

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1929

THÈSE

N°

188

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

JEAN LACAPÈRE

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Lauréat de l'Académie de Médecine

Médaille des Epidémies

Né à Lectouré le 29 Mai 1898

ÉTUDES

SUR

Le Mode d'action des Eaux minérales

Les modifications de la formule leucocytaire
sous l'influence de la cure hydro-minérale
à Salies-de-Béarn et à Uriage

Président : M. ACHARD, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1929

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

ANNEE 1929

THÈSE

N° _____

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

JEAN LACAPÈRE

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Lauréat de l'Académie de Médecine

Médaille des Epidémies

Né à Lectoure, le 29 Mai 1898

ÉTUDES

SUR

Le Mode d'action des Eaux minérales

Les modifications de la formule leucocytaire
sous l'influence de la cure hydro-minérale
à Salies-de-Béarn et à Uriage

Président : M. ACHARD, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1929

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie.	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	CUNÉO.
Physiologie.	ROGER
Physique médicale.	STROHL.
Chimie médicale.	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale.	SICARD.
Pathologie chirurgicale.	LECÈNE.
Anatomie pathologique.	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Hydrologie, thérapeutique et climatologie.	M. VILLARET.
Thérapeutique.	LÉPER.
Hygiène.	TANON.
Médecine légale.	BALTHAZAR D.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée.	RATHERY.
	CARNOT.
Clinique médicale.	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LAREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants.	NCBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	TEISSIER.
Clinique de la tuberculose.	Léon BERNARD.
	DELBET.
Clinique chirurgicale.	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.	TERRIEN.
Clinique urologique.	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Professeur sans chaire.	RRANCA.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.		MM.	
ABRAMI	Pathologie médicale.	JOYEUX	Parasitologie.
ALAJOUANINE	Neurologie et psychiatrie.	LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.
AUBERTIN	Pathologie médicale	LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale	LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.	LEROUX	Anatomie pathologique.
BINET	Physiologie.	LÉVY SOLAL	Obstétrique
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.	LHERMITTE	Pathologie mentale.
BROCQ	Pathologie chirurgicale.	LIAN	Pathologie médicale.
BRULÉ	Pathologie médicale.	MATHIEU	Pathologie chirurgicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.	METZGER	Obstétrique.
CHABROL	Pathologie médicale	MONDOR	Pathologie chirurgicale
CHIRAY	Pathologie médicale.	MOURE	Pathologie chirurgicale.
CLERC	Pathologie médicale.	MULON	Histologie
DEBRÉ	Hygiène.	OBERLING	Anatomie pathologique.
DOGNON	Physique.	OLIVIER	Anatomie.
DONZELOT	Pathologie médicale.	PHILBERT	Bactériologie.
DUVOIR	Médecine légale.	QUÉNU	Pathologie chirurgicale.
ÉCALLE	Obstétrique.	RICHET Fils	Physiologie.
FIESSINGER	Pathologie médicale.	SÉZARY	Dermatologie et syphiligraphie.
GARNIER	Pathologie expérimentale.	VALLERY-RADOT (Pasteur)	Pathologie médicale.
GATELLIER	Pathologie chirurgicale.	VAUDESCAL	Obstétrique.
GIROUD	Histologie.	VELTER	Ophthalmologie.
HARVIER	Pathologie médicale.	VERNE	Histologie.
HEITZ-BOYER	Urologie.		
HOVELACQUE	Anatomie.		
HUTINEL	Pathologie médicale		

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.		MM.	
BUSQUET	Pharmacologie.	NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
GUÉNIOT	Obstétrique.	RETTNER	Histologie.
LEQUEUX	Obstétrique.	ZIMMERN	Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.

ALGLAVE Clinique chirurgicale.
AUVRAY Clinique chirurgicale.
CHEVASSU Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE . . Clinique médicale.
LE LORIER Clinique obstétricale.

MM.

LÉRI Clinique médicale.
MOCQUOT Clinique chirurgicale.
PROUST Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé. . . .

Chargé du cours de chirurgie orthopédique
chez l'adulte pour les accidents du travail,
les mutilés de guerre et les infirmes adul-
tes.

FREY

Stomatologie.

CHAILLEY-BERT

Éducation physique.

LEDoux-LEBARD

Radiologie clinique.

WEILL-HALLÉ

Puériculture.

*Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que ses opinions émises
dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à
leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

A MES PARENTS

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE ET A MON PÈRE

*Leur exemple a toujours été pour moi
le guide le plus sûr.*

A MA SOEUR

*Qui a dirigé mes études avec un si
affectueux dévouement.*

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR ACHARD

MEMBRE DE L'INSTITUT

Qui nous a fait l'honneur de nous guider dans ce travail et d'accepter la présidence de notre thèse.

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

TOULOUSE :

A LA MÉMOIRE DU PROFESSEUR JEANNEL

DOYEN DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

A LA MÉMOIRE DU PROFESSEUR TOURNEUX

A M. LE PROFESSEUR DIEULAFÉ

PARIS :

Externat :

M. LE DOCTEUR E. RIST, MÉDECIN DE L'HOPITAL
LAËNNEC.

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RIEFFEL.

M. LE PROFESSEUR PR. MERKLEN, PROFESSEUR DE
CLINIQUE MÉDICALE A LA FACULTÉ DE STRAS-
BOURG.

M. LE DOCTEUR LAËDERICH, MÉDECIN DE L'HOPITAL
NECKER.

M. LE DOCTEUR A. LOUSTE, MÉDECIN DE L'HOPITAL
SAINT-LOUIS.

M. LE DOCTEUR SOUQUES, MEMBRE DE L'ACADÉ-
MIE DE MÉDECINE.

Internat provisoire :

A LA MÉMOIRE DE M. LE DOCTEUR BERGÉ

A M. LE DOCTEUR RICHE

CHIRURGIEN DE L'HOPITAL TENON

Internat :

M. LE DOCTEUR CAUSSADE

MÉDECIN HONORAIRE DES HOPITAUX DE PARIS, 1925

M. LE DOCTEUR CLAISSE

MÉDECIN DE L'HOPITAL LAËNNEC, 1927

M. LE DOCTEUR PAPILLON

MÉDECIN DE L'HOPITAL TROUSSEAU

M. LE DOCTEUR LORTAT-JACOB

MÉDECIN DE L'HOPITAL SAINT-LOUIS, 1928

A LA MÉMOIRE DE M. LE PROFESSEUR J. SICARD

A MES MAÎTRES :

M. LE DOCTEUR FEUILLIÉ
MÉDECIN DE L'HOSPICE DE BICÊTRE

*A qui nous devons l'idée de ce travail,
dont l'enseignement et l'aide précieuse
ne nous ont jamais fait défaut.
En hommage reconnaissant.*

M. LE PROFESSEUR M. VILLARET
PROFESSEUR D'HYDROLOGIE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE PARIS

M. LE DOCTEUR DEVRAIGNE
ACCOUCHEUR DE L'HOPITAL LARIBOISIÈRE

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CADENAT
CHIRURGIEN DE L'HOPITAL SAINT-LOUIS

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ J. HUTINEL
MÉDECIN DE L'HOPITAL TROUSSEAU

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ALAJOUANINE
MÉDECIN DES HOPITAUX DE PARIS

M. LE DOCTEUR MOUQUIN
MÉDECIN DES HOPITAUX DE PARIS

M. LE DOCTEUR BOPPE
CHIRURGIEN DES HOPITAUX DE PARIS

M. LE DOCTEUR A. JACQUELIN
MÉDECIN DES HOPITAUX DE PARIS

M. LE DOCTEUR LE BASSER
CHIRURGIEN DE LAVAL

M. LE DOCTEUR E. BOSSAN

A MM. LES DOCTEURS B. FÉNAL, E. LAFONT, MÉDECIN CONSULTANT A SALIES-DE-BÉARN, H. DIRIART, F. MAUVOISIN.

ET A TOUS MES AMIS

Introduction

Les modifications de la formule leucocytaire sont très importantes au cours des cures hydrominérales ; nous nous en sommes rendu compte au cours des études que nous avons faites en qualité de stagiaire de l'Académie de Médecine.

Ce travail a pour but de les grouper, de les comparer entre elles et de préciser, pour certaines, la différence d'action de la cure près du griffon et à domicile après embouteillage ou mise en ampoules et transport de l'eau.

Il a été fait à Salies de Bearn et à Uriage.

Parmi les modifications qu'apporte une cure hydrominérale au milieu sanguin, nous nous sommes borné à l'étude des variations de la formule leucocytaire. Dans l'examen des polynucléaires, nous avons chaque fois précisé le nombre des noyaux pour établir, selon Arneth, la « figure du sang », et nous en avons attentivement suivi les variations.

Nous nous sommes efforcé de faire les prélèvements sanguins dans des conditions analogues chez tous les malades en évitant autant que possible les influences alimentaires ou autres qui auraient pu changer les résultats.

Historique

Les recherches des modifications sanguines au cours des cures hydrominérales sont extrêmement nombreuses. La plupart ont trait aux érythrocytes. Pour les leucocytes, nous avons trouvé de simples numérations. Nous n'avons pu en tirer tout l'intérêt qu'elles présentent, parce que les prises de sang et numérations leucocytaires n'ont pas été faites en série et surtout ne contiennent pas assez de précisions sur l'état des leucocytes eux-mêmes.

Le premier travail que nous avons trouvé dans l'étude du mode d'action des eaux chlorées sodiques fortes est celui de M. A. Claisse de Biarritz, et qui date de 1896. En 1902, ce même auteur a fait une nouvelle communication sur ce sujet. Depuis, à part quelques publications que nous signalerons à l'index bibliographique, il n'existe pratiquement sur cette question que les travaux de M. E. Feuillié, médecin des hôpitaux de Paris.

Dans sa communication à la Société de Biologie, le 18 juillet 1896, M. A. Claisse apportait les faits suivants : une numération leucocytaire pratiquée avant et après le bain chloruré sodique montre qu'il y a une diminution de 2 à 3.000 leucocytes par millimètre cube sous l'influence de la balnéation.

Un fait analogue a été constaté maintes fois par différents auteurs à l'occasion d'excitations physiques des téguments. On aurait pu penser que, là aussi, il y avait diminution du nombre des leucocytes par action vaso-dilatatrice, due soit à la différence de température, soit à la différence de den-

sité. Mais, au bout de quelques jours, le chiffre des leucocytes était abaissé *avant le bain* (en comparant leur nombre à celui qui existait avant la cure) et, fait important, *ce chiffre ne variait plus* sous l'influence du bain.

M. A. Claisse ajoute alors : « Cette action semble comparable à celle des sérums antitoxiques. Cette chute de la leucocytose dans le sang a été attribuée à l'afflux des globules blancs vers les régions malades. Les *poussées inflammatoires* qui se manifestent souvent *au début* des cures balnéaires seraient l'indice de cet afflux leucocytaire succédant au réveil de leur activité.

« L'analogie entre les bains salins et les injections salines se poursuit dans leurs applications thérapeutiques. Ce sont surtout, en effet, les anémies, les infections et les intoxications qui leur ressortissent. Pourtant, les premiers s'adressent principalement aux cas chroniques, les seconds aux cas aigus ».

Un peu plus tard, le 27 avril 1906, M. E. Feuillié commençait ses publications sur la pathologie leucocytaire. Dans sa contribution à l'étude du mécanisme de l'albuminurie et de l'œdème, il établit déjà la notion d'albuminurie d'origine leucocytaire extra-rénale. Il montre qu'au cours de l'évolution d'une néphrite avec anarsaque et grosse albuminurie, il y a un état leucocytaire spécial et tel, qu'une grosse partie de l'albumine urinaire et de celle des liquides d'œdème provient de dégénérescences leucocytaires.

M. Feuillié émet alors l'hypothèse d'une fatigue, d'une diminution de résistance leucocytaire, dépendant d'une cause infectieuse ou toxique, acquise ou héréditaire.

L'année suivante, M. Feuillié publie, le 20 avril 1907, une étude de l'influence des abcès provoqués sur l'albuminurie. Il montre qu'après avoir produit une élimination considérable de leucocytes par la formation d'un ou plusieurs abcès térébenthinés, si on provoque une néphrite médicamenteuse, on n'obtient plus d'albuminurie. Le nom-

bre des leucocytes circulant dans le sang a diminué de beaucoup.

La semaine suivante, le 27 avril 1907, M. Feuillié montre qu'on obtient le même résultat avec des injections mercurielles répétées. Les premières injections sous-cutanées de sublimé s'accompagnent localement de la formation d'un gros œdème et dans l'urine de l'apparition d'albumine. Si on continue les injections de sublimé, l'œdème, localement du moins, est moins important, l'albuminurie se restreint pour, bientôt, disparaître complètement.

Cependant, il existe une néphrite énorme, comme le montrent les autopsies. Dans le sang, le nombre des leucocytes, après avoir diminué pendant toute la période correspondant à l'existence des boules d'œdème et de l'albuminurie, s'est fixé à un chiffre restant constant. Il y a là une analogie avec les constatations de M. Claisse au cours de la cure hydrominérale.

« J'ai pu suivre dans le sang de tous ces animaux une rénovation progressive des leucocytes : en l'absence, dans la circulation, de leucocytes fatigués, il ne s'est plus produit d'albuminurie...

« En même temps que l'exode rénal des leucocytes, nous avons pu observer une infiltration rénale due aussi à la fatigue leucocytaire, sans qu'il y ait eu le moindre appel d'inflammation locale.

« On peut se faire une conception analogue de phénomènes d'apparence dissemblable se passant en d'autres organes. L'expérimentation et l'observation cliniques sont venues me confirmer dans cette opinion.

Les mêmes causes qui provoquent l'exode rénal et la stase leucocytaire peuvent produire la stase et la leucolyse dans le tissu cellulaire. Les albumines anormales ainsi mises en liberté ont besoin, pour évoluer, de chlorure de sodium et d'eau. Ainsi s'expliquent les diverses infiltrations passives et l'œdème...

« En résumé, il peut se produire dans tout l'organisme

des phénomènes spéciaux, leucocytaires, qui diffèrent, quant à leur cause, des affections des organes eux-mêmes, telles que néphrites, méningites, névrites, entérites, bronchites et dermites.

La fatigue leucocytaire peut expliquer l'infiltration passive des différents organes. Les exodes leucocytaires montrent l'identité pathogénique de certains flux ou catarrhes observés au poumon, au rein, à l'intestin ou à la peau.

Un même traitement peut donc s'appliquer à tous ces cas. Il faut s'en prendre au leucocyte... »

En 1907, M. Feuillié, alors stagiaire aux eaux minérales, vient à Saint-Nectaire et il expose ses idées aux médecins de cette station. Le Docteur Roux est frappé par les analogies qu'il constate entre les considérations expérimentales de Feuillié et les déductions qu'il en tirait pour le traitement des albuminuries. Il se trouve que ces considérations concordent parfaitement avec les observations cliniques que Roux avait faites au cours des traitements hydro-minéraux à Saint-Nectaire.

Depuis longtemps, le Docteur Roux pressentait qu'albuminurie et néphrite n'étaient pas synonymes et en 1908 il écrivait : « Je sais bien qu'il est un peu scabreux de poser ainsi le principe de l'albuminurie constitutionnelle nettement dégagée de toute idée de lésion, d'altération, d'irritation ou même de simple débilité rénale... »

« Il faut admettre que nos connaissances au point de vue de la pathogénie et de la nature de ces albumines sont encore bien incomplètes, ou que la cure thermale possède un mode d'action qui nous échappe ».

Il discutait alors l'hypothèse de Castaigne et Rathery admettant une débilité rénale héréditaire et préférait l'opinion de Teissier attribuant l'albuminurie cyclique intermittente à une sorte de dyscrasie héréditaire. Plus loin, il insistait sur la notion que, bien souvent, la cause de l'albuminurie devait être recherchée dans une « viciation des humeurs » plutôt que dans une lésion du rein, même mi-

nime. « Il semble, disait-il, en 1907, que parfois cet organe n'intervient qu'occasionnellement, soit comme un *locus minoris resistentiæ*, soit même tout simplement parce qu'il est un des émonctoires naturels de l'organisme. Dans certains cas, il m'apparaît que l'albumine urinaire se présente comme l'un des symptômes d'une véritable dyscrasie dans laquelle le rein n'intervient que très secondairement, parfois même en aucune façon... Je me crois autorisé à dire que certaines albuminuries, en particulier celles que l'on nomme constitutionnelles, se présentent cliniquement avec toutes les apparences d'une dyscrasie.

« Pour mieux préciser ma pensée, je dirai que, dans mon esprit, le mauvais tempérament qui constitue cette dyscrasie paraît correspondre assez exactement à celui que l'on dénomme lymphatique ».

Aux mots près, c'est toute la théorie de M. Feuillié qui se trouve répétée. Au lieu de dire lymphatique, ce dernier dit leucopathe, et cette albuminurie constitutionnelle indépendante de toute néphrite, c'est l'albuminurie due à l'exode rénal des leucocytes. Comme A. Claisse à Biarritz, E. Roux, à Saint-Nectaire, constate l'aggravation des symptômes au début de la cure. A Biarritz, ce sont les fluxions pelviennes, à Saint-Nectaire c'est l'augmentation de l'albuminurie. Aggravations passagères suivies bientôt d'une amélioration évidente et Roux écrit à ce sujet : « Si l'albumine urinaire représentait toujours la sérine sanguine, il est certain que son élimination constituerait une déperdition constante pour l'organisme, une sorte de saignée blanche. Comment expliquer alors ce fait indéniable pour qui-conque a pratiqué à Saint-Nectaire, que nous voyons souvent le traitement déterminer, au début, une augmentation très appréciable de cette déperdition, et que, cependant, la décharge albuminurique coïncide avec une amélioration manifeste de l'état général, l'augmentation des forces, la recoloration des téguments ».

Si nous résumons les données précédentes, nous voyons que nous avons ainsi acquis :

1° La notion de l'action de la cure hydro-minérale de Biarritz sur le nombre des leucocytes et d'une crise leucocytaire à l'occasion des bains.

2° La notion d'une albuminurie d'origine leucocytaire. Cette albuminurie diminue quand la fragilité leucocytaire elle-même diminue, quand il y a amélioration de la leucopathie.

3° La notion d'affections en apparence viscérales (albuminurie par exemple) dues à un exode leucocytaire par le viscère apparemment frappé, sans lésion anatomique de l'élément noble.

4° Amélioration de ces affections par le traitement non pas du viscère, mais du leucocyte.

5° Valeur de la cure de Biarritz et de Saint-Nectaire dans ces cas.

Ces notions sont rapportées avec beaucoup de précision dans un travail publié par E. Feuillé dans la *Tribune Médicale* du 7 décembre 1907.

Jusqu'à ce moment-là, M. Feuillié s'était basé pour ses recherches sur l'étude de la formule leucopathique (voir plus loin).

A ce moment, M. le Professeur Achard venait d'imaginer deux techniques pour l'évaluation de la résistance et de l'activité leucocytaires. Il proposa à M. Feuillié de poursuivre ses études sous sa direction.

Dans des publications à la Société de Biologie en décembre 1907 et janvier 1908, ces auteurs montrent qu'à une augmentation de l'activité leucocytaire correspond une diminution de leur résistance et ils étudient ces variations au cours de maladies aiguës, de l'ictère grave, de la syphilis secondaire et dans les épanchements pathologiques.

En mars 1908, M. Feuillié rapporte à l'Académie ses observations sur la cure hydro-minérale de Saint-Nectaire et,

en accord avec le Docteur Roux, conclut qu'à Saint-Nectaire ce n'est pas le rein qui est soigné, mais la fragilité leucocytaire et que si les albuminuries étaient de cause rénale, Saint-Nectaire serait sans action.

Ultérieurement, en étudiant à Ahusquy les effets des cures hydriques, M. Feuillié émet une nouvelle notion sur le mode d'action des eaux. Il constate que l'ingestion de l'eau provoque une diminution du nombre des leucocytes, une augmentation du pourcentage des lymphocytes et un accroissement de la résistance leucocytaire.

Dans une phase intermédiaire — avant le 6^e ou 7^e jour — au contraire, il y a augmentation du nombre des leucocytes avec polynucléose. Il ajoute : « L'eau ingérée peut être bienfaisante immédiatement en enlevant aux cellules un excès de cristalloïdes : la débâcle urinaire est rapide. Mais souvent, l'effet direct est nocif, par hydronocivité physique, par hypotonie. Des éléments plus fragiles et tout particulièrement des leucocytes mettent en liberté des albumines anormales qui provoquent de l'hydrophylaxie tissulaire active ; les tissus plus spongieux absorbent et gardent l'eau, d'où précédème, œdème, hydropisie..... Nous avons vu l'ingestion d'eau provoquer : œdème, albuminurie, passage de leucocytes dans l'urine, augmentation de l'acide urique dans l'urine, nausées, diarrhée, céphalée, courbature, fièvre. Ce sont là les éléments de la poussée thermale.

Après quelques jours la rénovation leucocytaire s'est produite ; la cure hydrique, comme toutes les cures hydrominérales, n'est bienfaisante que secondairement et indirectement. C'est pourquoi on peut les adapter toutes à soigner et à guérir des affections d'apparence fort dissemblables. Leur mode d'action principal peut se résumer en une leucothérapie hydrominérale.

Les notions nouvelles qui ressortent de ce travail sont celles de nocivité et de polyvalence thérapeutique des cures hydrominérales. Elles ont été confirmées par des travaux

ultérieurs qui s'échelonnent jusqu'en 1928 (Voir bibliographie).

L'étude de ces travaux basés sur des faits indéniables et des expériences nombreuses et précises nous a amené au cours de nos stages dans les villes d'eau à suivre d'une façon particulière les modifications leucocytaires dont il est fait état. Les conclusions que nous en avons tirées confirment pleinement la manière de voir de M. Feuillié comme l'avaient confirmée les constatations cliniques de Roux à St-Nectaire et les travaux de MM. Salignat et Léger, qui, quoique ne citant pas M. Feuillié au début de leurs publications ont expérimenté selon ses directives et apporté à son œuvre une confirmation indubitable.

Division du sujet

Nous étudierons d'abord l'action de la cure de Salies-de-Béarn, c'est-à-dire des eaux minérales chlorurées sodiques bromo-iodurées fortes. L'observation clinique a été prise en même temps que les prélèvements sanguins ont été effectués. Il est remarquable de voir que bien des signes cliniques et notamment ceux qui surviennent au cours de ce qu'on a appelé la « crise thermique » ont leur expression sanguine très précise. Après chaque observation et exposé des lectures des lames de sang nous indiquerons cette correspondance frappante de la clinique et de l'hématologie.

Les résultats du traitement à Uriage feront l'objet de deux chapitres.

Le premier concernant les malades vus et soignés à Uriage, c'est-à-dire par des eaux minérales sulfureuses salines purgatives et légèrement radio-actives (0 millimicrocurie 95 par litre de gaz et 0,109 par litre d'eau à l'émergence).

Le second a trait à des enfants traités à Paris, à l'hôpital Trousseau par des injections intra-veineuses ou intra-musculaires d'eau d'Uriage. Celle-ci, isotonique, peut être employée sans précautions spéciales. Elle est stérile au griffon.

Après avoir comparé les effets des deux cures, nous verrons l'interprétation qu'on peut donner de ces faits à la lumière des travaux déjà existants, et le parti qu'on peut en tirer dans l'étude si complexe du mode d'action de ces eaux minérales.

Pour permettre de saisir l'intérêt que présentent les observations que nous publions, il est nécessaire de donner

quelques explications préliminaires et d'anticiper sur l'interprétation des résultats. L'état des lames de sang nous a amené à considérer :

1° Qu'il y a, dans la plupart des cas que nous avons observés, modification pathologique de la formule sanguine avant le traitement. Cet état déficitaire des leucocytes constitue ce que le Dr Feuillie a appelé une leucopathie. Les éléments de la formule leucopathique sont constitués par :

a) L'augmentation du pourcentage des gros mononucléaires, renfermant ou non des granulations azurophiles.

b) La diminution des lymphocytes en proportion des gros et moyens mononucléaires (les grands monos sont toujours entraînés à l'extrémité de l'étalement).

c) L'évolution vers la gauche de la formule d'Arneth.

d) La présence d'un plus ou moins grand nombre de formes de transition, de cellules de Türk.

e) La présence d'éosinophiles et de mastzellen.

f) La présence de mononucléaires à granulations (myélocytes) que M. Feuillie considère comme les polys ayant fait retour à l'état mono (mono-rétropoly ou granulocytes mononucléaires).

Tous ces éléments ont été étudiés avant la cure, et suivis par plusieurs prises de sang effectuées dans son décours.

Il est bien établi dans l'étude de l'hématopoïèse que les polynucléaires dérivent d'une cellule mononucléée.

Le noyau arrondi prend d'abord un aspect ovalaire, réniforme, dit forme de transition, puis affecte une image en fer à cheval. Il se fait ensuite un noyau bilobé, puis trilobé, et en termes courants on passe de la forme mononucléée à des éléments, ayant successivement 2, 3, 4 et 5 noyaux.

A l'opposé de ce cycle que nous appellerons le cycle direct bien établi en hématopoïèse, MM. Achard et Feuillie ont montré qu'il peut exister un cycle inverse, en laissant tomber une goutte de sang dans un liquide hypotonique.

Parmi les leucocytes ainsi fragilisés des éléments à 5 noyaux passent à 4 noyaux, des éléments à 4 noyaux passent à 3 noyaux et ainsi de suite. Les polynucléaires ont tendance à faire retour à l'état mono.

Malgré la réalité fondamentale en physiologie du cycle direct, ce qu'on observe d'ordinaire en pathologie, c'est le cycle inverse. Par exemple, dans la syphilis secondaire, dans la variole, dans les affections fébriles, à la période agonique de certaines maladies, etc...

Si on établit alors la formule d'Arneth on constate que le nombre des éléments à 1 ou 2 noyaux a augmenté, tandis que diminuait celui des éléments à 5 et 4 noyaux ; on dit alors que la formule d'Arneth a évolué vers la gauche.

Personne ne discute, qu'à la période cachectique de la tuberculose par exemple, ou bien à la période agonique d'affections diverses la formule d'Arneth évolue ainsi vers la gauche. Dans ce cas, il nous semble bien qu'il s'agisse simplement d'une fragilisation leucocytaire avec accentuation du cycle inverse, plutôt que de l'hypothèse admise classiquement d'une néoformation intense suivant le cycle direct de l'hématopoïèse.

C'est pour cela que M. Feuillié dit que, en pathologie, l'interprétation classique de la formule d'Arneth est un contre sens.

Ainsi quand au cours d'une infection quelconque ou d'une cure hydro-minérale, nous verrons augmenter le nombre des éléments à 1 ou 2 noyaux, pendant que diminuent ceux à 5 et 4 noyaux, nous dirons (et notre étude clinique le confirmera), non pas qu'il y a eu néoformation, leucopoïèse plus intense, mais au contraire, qu'il y a eu fragilisation d'éléments du sang circulant c'est-à-dire accentuation de la leucopathie.

3° Au cours des cures hydro-minérales il se produit fréquemment un état de malaise qui peut s'apprécier cliniquement : inappétence, état nauséux, céphalée, diminution

de la quantité d'urine, pyrexie, fièvre parfois. Cet état morbide dure un temps variable 5, 6, 10, 14 jours et même davantage, puis cesse brusquement. En 12 ou 24 heures tout se transforme. Les malaises disparaissent, l'appétit revient, la polyurie s'installe un état euphorique succède à l'inquiétude des jours passés.

Le plus souvent, à cette période de début, il s'est produit une exacerbation de l'affection que le malade était venu soigner. Crise de goutte, ou d'asthme, poussées de salpingite ou d'eczéma, on note fréquemment aussi des inflammations muqueuses, furoncles, reviviscence d'abcès dentaires, de sinusite ou d'otites moyennes.

Si pendant toute cette période on fait systématiquement des prises de sang on constate invariablement une accentuation du nombre total des leucocytes du sang, comme si le malade faisait une petite pneumonie par exemple. Puis, brusquement, à la fin de cette maladie thermique le nombre des leucocytes diminue, les éléments fragiles du sang disparaissent, il se fait une crise sanguine terminale accompagnant la disparition des signes cliniques pathologiques.

Nous tenons à mettre en évidence que ces modifications sanguines sont la caractéristique capitale de la période de début des cures hydro-minérales vraiment agissantes, même lorsque cliniquement il n'existe pas de symptômes pathologiques nettement décelables.

1° Les données hématologiques sont superposables aux manifestations cliniques. Nous le soulignerons au cours des observations que nous allons rapporter.

Pour un malade déterminé l'étude de la lame de sang permet une grande précision dans la surveillance du traitement, on pourrait même dire dans mesure de l'efficacité de la cure (leucothériapiétrie et crénotherapiétrie).

Elle permet aussi, sans avoir vu le malade d'affirmer s'il a été amélioré ou n'a tiré aucun bénéfice de sa cure. La correspondance clinique est parfaite.

OBSERVATION N° I

(Due à l'obligeance de M. le Docteur Pierre Lafont)

Mme R... Ch...

La première atteinte génitale date de 1912. A la suite d'un accouchement, il survient des pertes purulentes. Le traitement a consisté alors en injections vaginales et pansements.

Au début de 1913, pendant l'évolution d'une grossesse, il survient des douleurs de la fosse iliaque droite et de l'hypogastre. Repos au lit, applications chaudes et l'accouchement se fait en avril 1913.

A ce moment il y a une recrudescence violente des douleurs, de la fièvre, des symptômes de réaction péritonéale, et on porte le diagnostic de salpingite aiguë du côté droit.

Malgré un traitement médical suivi pendant près d'un an, les douleurs persistant et l'état de la malade menaçant de s'altérer gravement, on se décide à une intervention chirurgicale.

Elle est pratiquée par le Dr Benda en 1914. Il se trouve en présence d'un pyosalpinx droit. Les annexes du côté gauche paraissent être en bon état : ablation de la trompe droite.

Après la laparotomie, l'état local s'améliore, la malade ne souffre plus, n'a plus que des pertes insignifiantes et elle arrive sans ennuis sérieux jusqu'en 1921.

A cette date, une gestation se trouve spontanément interrompue après 2 mois et demi d'évolution.

Les pertes augmentent légèrement à la suite de cet incident, mais sans manifestations douloureuses.

En 1925, les pertes deviennent de nouveau purulentes, l'utérus augmente de volume, le col s'œdématie, puis s'ulcère, et cette métrite nécessite une période assez longue de repos, des pansements vaginaux répétés, puis des cautérisations.

Après cette poussée métritique, l'état local s'améliore de nouveau, mais non complètement et en 1927 il survient des symptômes douloureux intéressant les annexes gauches jusque-là indemnes.

Sans être insupportables, les douleurs sont vives et prennent avant les règles le maximum d'intensité. Elles irradient dans la région lombaire et vers la cuisse gauche. Lorsque le flux menstruel apparaît, les douleurs se calment et les règles, qui durent 5 jours sont à peu près indolores.

A l'examen, on trouve un utérus un peu gros, mais le col en est normal. La trompe gauche est perceptible et paraît avoir la grosseur d'un crayon. Elle n'est pas douloureuse.

La cure de Salies a consisté en bains et injections vaginales.

Au cours de la cure la malade a présenté des symptômes de réaction locale et générale assez marqués. Tandis, que les bains la fatiguaient beaucoup et qu'elle avait une fièvre légère avec céphalée l'après-midi et nausées fréquentes, il apparaissait des douleurs abdominales. Supportables au début, ces douleurs atteignaient vers le 10^e bain une acuité telle que la malade était obligée de se coucher.

Pour pouvoir continuer une cure qui devenait pénible, le docteur P. Lafont a dû pratiquer des séances de diathermie ; elles ont amené une sédation des douleurs locales.

M. R. C.

Bains	3 ^e	9 ^e	13 ^e	18 ^e
Poly-neutrophiles %	59	59	62	52
Poly-éosinophiles	2	2	1	3
Gr. et moyens monos	28	30	21	42
Myélocytes neutro.	4	1	0	1
Formes de transition	3	4	4	2
Lymphocytes	4	4	12	0
<i>Formule d'Arneth.</i>				
Poly à 1 noyau	0	4	10	12
Poly à 2 noyaux	18	20	24	40
Poly à 3 noyaux	34	30	38	32
Poly à 4 noyaux	36	42	22	12
Poly à 5 noyaux	10	4	6	4
Poly à 6 noyaux	2	0	0	0

En examinant les comptes rendus des examens du sang on voit qu'il y a augmentation manifeste de la formule leucopathique entre la première et la deuxième prise de sang. Cette aggravation se traduit par :

1° Une augmentation du pourcentage des polynucléaires à un noyau : ils passent de 0 à 4 %.

2° Augmentation du pourcentage des formes à deux noyaux qui passent de 18 à 20 %.

3° Diminution corollaire du pourcentage des formes à cinq et six noyaux qui passent respectivement de 10 à 4 % et de 2 % à 0.

Jusqu'au 18^e bain ces symptômes n'ont cessé de s'aggraver et on voit que pendant ces 18 jours de traitement il s'est fait une pérévolution rétrograde des formes multinucléées vers les formes paucinucléées. Si on compare la première lame à la dernière on se rend compte que tous les éléments de la formule leucopathique se trouvent réunis et accrus. En effet :

Les éosinophiles sont passés de 2 à 3 %.

Les moyens monos de 28 à 42 % et, par contre, les lymphocytes sont réduits de 4 % à 0.

La formule d'Arneth indique la même évolution par :

Les formes à un noyau augmentent de 2 à 12 %.

Les formes à 2 noyaux de 18 à 40 %.

Les formes à 3 noyaux qui tiennent le milieu n'ont jamais beaucoup évolué. Au cours des quatre prises de sang, elles ont été respectivement de 34, 30, 38, 32 %.

Par contre :

Les formes à 4 noyaux passent de 36 à 12 %.

Les formes à 5 noyaux passent de 10 à 4 %.

Et les formes à 6 noyaux disparaissent complètement.

Ces examens de laboratoire montraient que l'état du sang était plus mauvais à la fin de la cure qu'au moment de son début.

Nous n'avons pas pu suivre plus complètement cette malade. Ses 21 jours de cure terminés elle est repartie chez elle. Nous avons su, cependant, que quelques jours après la cure de Salies, tous les symptômes pénibles qu'elle avait éprouvés durant son séjour s'étaient dissipés, et que son état général et local était satisfaisant.

Nous pouvons conclure de cette observation que l'aggravation des signes sanguins va de pair avec l'aggravation des symptômes cliniques.

Nous concluons également que la cure hydro-minérale est responsable de l'aggravation momentanée de l'état général, local et sanguin.

Nous pensons que cette malade aurait dû continuer sa cure pendant plus des 21 jours habituels, car il n'y a pas intérêt à interrompre le traitement au moment où seule sa première action nocive, hypophylactique s'est faite sentir. Sous son influence, la rénovation leucocytaire qui n'a pas manqué de se produire par la suite eût été plus rapide, plus complète et plus durable.

OBSERVATION N° II

(Due à l'obligeance de M. le Docteur David)

Mme Ga...

Cette malade a déjà fait un séjour à Salies en 1919. A cette époque, après une atteinte de métrite, elle présenta un abcès péri-utérin ouvert par colpotomie. Un trajet fistuleux du cul-de-sac droit avait persisté après l'opération. Sa fermeture avait été obtenue après une cure de 24 bains. La malade n'a jamais été enceinte.

En 1927, la malade âgée maintenant de 38 ans, revient à Salies.

En dehors de l'épisode précité, ses antécédents morbides sont nuls au point de vue pulmonaire, circulatoire, digestif. Les urines sont normales. Il n'a pas été fait de radiographie ni d'examens du sang. La tension est de 14-8 à l'appareil de Vaquez.

Cette malade est cependant asthénique et son état mental est très affecté par la situation de son mari atteint d'encéphalite et présentant des symptômes de maladie de Parkinson au début. Le sommeil est bon. La malade est pâle et paraît anémiée du fait de ménorragies abondantes. Les règles durent 15 à 20 jours. Elles sont douloureuses et très irrégulières.

Les dernières règles se sont prolongées pendant 32 jours et ces hémorragies ont nécessité l'emploi d'hémostatiques : anthéma, chlorure de calcium, etc... Il y a 8 jours qu'elles avaient cessé, mais le voyage les a fait reparaître.

A l'examen, on trouve un abdomen sensible et météorisé. La cicatrice du cul-de-sac droit est assouplie. La trompe gauche atteinte de salpingite est accolée à l'utérus. Elle est dure et paraît avoir le volume d'une grosse noix. Il n'y a pas de fibrome, l'utérus est plutôt petit et mobile. Au spéculum, le col est sain, mais on note un léger degré d'endométrite. L'hypothèse d'un petit kyste de l'ovaire gauche est éliminée.

On prescrit des bains d'une concentration de 5° au début puis 10° Baumé pendant 8 bains et de 15° pendant 12 bains. On donne

en même temps des injections de deux litres d'eau douce, 45-48° centigrades avec un verre d'eau de la source du Bayaa. Pendant 2 heures, après le bain, il est fait des applications de compresses imbibées d'eaux-mères.

Dès que la cure a été commencée, l'état fonctionnel et physique s'est amélioré. Il n'y a pas eu ici de crise thermale apparente. Cependant tous les symptômes se sont amendés. L'état des lames de sang suit parallèlement un processus d'amélioration manifeste.

Au début, la formule d'Arneth était fortement déviée à gauche ; il y avait 18 % de polys à 1 noyau ; 48 % de polys à 2 noyaux. Dès le septième bain, il y a amélioration, sauf en ce qui concerne les polys à 2 noyaux qui sont passés de 48 à 52 %, les moyens monos qui passent de 16 à 36. % et les éosinophiles qui passent de 5 à 9 %.

C'est là qu'il faut placer la crise thermale, qui n'a pu être cliniquement décelée mais qui s'est cependant traduite ainsi par cette légère accentuation de la formule leucopathique.

Au 11^e bain, 3^e prise de sang, parallèlement à l'amélioration clinique nous trouvons une modification très favorable de la formule leucocytaire. Dans le pourcentage, il n'y a plus que 1 % d'éosinophiles. La formule d'Arneth est déviée franchement à droite. Les polys à un noyau n'y figurent plus ; les polys à deux noyaux sont au nombre de 14 % au lieu de 48 % et les polys à 4 noyaux 32 % au lieu de 8 %.

C'est là un exemple typique en faveur de la thèse que nous soutenons.

L. G.

Bains	2 ^e	7 ^e	11 ^e
Poly neutrophiles %	56	44	55
Poly éosinophiles	5	9	1
Grands et moyens Monos	16	36	32
Myélocytes neutro	1	3	5
Formes de transition	9	6	5
Lymphocytes	13	2	2

Formulé d'Arneth.

Poly à 1 noyau	18	10	0
Poly à 2 noyaux	48	52	14
Poly à 3 noyaux	26	32	54
Poly à 4 noyaux	8	6	32
Poly à 5 noyaux	0	0	0

OBSERVATION N° III

(Due à l'obligeance de M. le D^r E. Lafont)

M. P. C... Epididymite tuberculeuse.

Le début probable de l'affection remonte à 2 ans.

A ce moment, le malade constate l'apparition sur le testicule droit d'un petit noyau, légèrement induré. Il a consulté un médecin qui n'a pas attaché d'importance à ce fait et il a continué de mener une vie active et sportive.

En mai 1927, il survient une poussée aiguë avec augmentation de volume de l'épididyme qui devient douloureux. Le docteur Ch. Garnier, chef de clinique chirurgicale à l'Hôtel-Dieu, pose le diagnostic d'épididymite tuberculeuse et décide une intervention.

A l'opération il trouve un abcès sur la tête de l'épididyme un autre plus petit sur le corps de l'organe et un troisième sur le canal déférent. Le testicule ne paraissant pas touché, il fait une épидидymectomie. La cicatrisation de la plaie opératoire survient sans complication en 15 jours.

Quelque temps après le malade est envoyé à Salies. On constate que la cicatrice cutanée est souple, non adhérente à l'organe. Profondément on sent une légère induration cicatricielle sur le testicule et aussi sur l'orifice du déférent. L'autre côté paraît sain.

Au cours du traitement à Salies, le malade se trouve en excellent état et engraisse.

Les modifications de la formule leucocytaire sont variables et ne permettent pas de suivre avec la même précision que dans les autres observations les effets de la cure.

En lisant le compte rendu de l'examen des lames, on constate que certains éléments indiquent une amélioration à certains moments, tandis que d'autres plaident en sens inverse, et qu'à d'autres, ces modifications loin d'avoir persisté sur les mêmes éléments, paraissent avoir changé de sens.

Ni le sang ni la clinique n'indiquent de modifications appréciables.

P. G.

Bains	1 ^{er}	4 ^e	8 ^e	11 ^e
Poly neutrophiles %	45	55	57	47
Poly éosinophiles	6	6	2	8
Grands et moyens mono	40	26	19	27
Myélocytes neutro	0	0	0	4
Formes de transition	2	5	2	2
Lymphocytes	5	8	20	14

Formule d'Arneth.

Bains	1 ^{er}	4 ^e	8 ^e	11 ^e
Poly à 1 noyau	10	4	20	16
Poly à 2 noyaux	20	55	30	32
Poly à 3 noyaux	35	31	36	30
Poly à 4 noyaux	25	10	14	18
Poly à 5 noyaux	0	0	0	4

OBSERVATION N° 4

(Due à l'obligeance du Docteur P. Lafont)

J... M...

Il s'agit d'une malade âgée de 24 ans.

Jusqu'au moment de son mariage, elle a toujours été en bonne santé. A la suite d'un accouchement, il est survenu des symptômes de métrite, avec pertes blanches abondantes. Au bout de quelques mois, propagation aux annexes du côté droit avec vives douleurs. A la suite d'un traitement médical et d'une cure de repos les signes s'améliorent et il y a 2 ans qu'il n'est survenu aucune poussée aiguë.

Au moment des règles, quelques pertes blanches avec douleurs légères. Depuis deux ans il n'y a pas eu de gestation, malgré le désir de la malade d'avoir un deuxième enfant.

A l'examen, on trouve un utérus légèrement augmenté de volume et des annexes droites légèrement empâtées, et un peu douloureuses à la pression.

Au spéculum, signes d'endométrite.

Le traitement institué consiste en bains de concentration croissante et en injections vaginales chaudes.

Les premiers bains sont tolérés sans fatigue apparente. La malade n'observe même pas rigoureusement les prescriptions de son médecin relatives au repos qu'elle doit prendre après le bain quotidien.

Vers le 15^e jour, il survient un peu de fatigue et des nausées ; le soir une légère fébricule = 37°4, 37°6, et quelques maux de tête.

L'état s'aggrave un peu les jours suivants et des douleurs abdominales font leur apparition en même temps qu'on constate une augmentation de volume de l'utérus, qui est rouge et qui laisse suinter des glaires abondantes. Il est nécessaire de pratiquer des séances de diathermie qui amènent en quelques applications la cessation des douleurs.

La fièvre qui avait atteint 38°2 diminue bientôt en même temps que la sensation de fatigue, les céphalées, les nausées disparaissent.

Nous avons revu cette malade qui s'est trouvée enceinte deux mois après sa cure à Salies et qui, depuis, n'a présenté aucun trouble utéro-ovarien.

La concordance des signes fonctionnels et physiques avec les renseignements hématologiques est frappante. Tandis que jusqu'au 17^e bain (4^e prise de sang) on n'avait eu que des modifications sanguines impossibles à interpréter, à cause de leur peu de netteté : brusquement, au moment où l'état général s'altère, quand apparaissent les douleurs abdominales fluxionnaires, constituant la crise thermique locale, l'examen de la lame de sang montre une augmentation considérable des polynucléaires à un ou à deux noyaux. Les formes à 5, 4, 3 noyaux disparaissent ou diminuent. Les lymphocytes disparaissent.

Au 21^e bain, 3^e prise de sang, il y a déjà inversion du sens du déplacement. On ne trouve plus que 18 % de polynucléaires à un noyau au lieu de 42 % ; et il y a 16 % de formes à 3 noyaux au lieu de 8 %.

Le lendemain, 22^e bain, 6^e prise de sang, la transformation est opérée avec 32 % de polys à 2 noyaux au lieu de 38 %, 42 % à 3 noyaux au lieu de 16 % et 8 % à 4 noyaux au lieu de 2 %.

A ce moment, si on compare les chiffres obtenus avec ceux du début, on voit qu'il y a amélioration sanguine et diminution considérable des éléments qui constituent la formule leucopathique.

J. M.

Bains	7 ^e	10 ^e	13 ^e	17 ^e	21 ^e	22 ^e
Poly neutrophiles %	71	66	80	92	77	54
Poly éosinophiles	8	1	2	0	3	2
Poly basophiles	1	0	0	0	0	0
Grands et moyens monos	9	25	14	3	15	29
Myélocytes neutro	3	0	0	1	0	0
Formes de transition	0	4	0	4	4	2
Lymphocytes	8	4	4	0	1	13

Formules d'Arneth :

Poly à 1 noyau	28	20	22	42	18	18
Poly à 2 noyaux	44	46	46	48	58	32
Poly à 3 noyaux	18	32	28	8	16	42
Poly à 4 noyaux	10	2	4	2	6	8
Poly à 5 noyaux	0	0	0	0	2	0

OBSERVATION N° V

(Due à l'obligeance de M. le Docteur David)

M. H..., âgé de 56 ans.

C'est un malade atteint d'adénopathies tuberculeuses multiples et fistulisées. Les ganglions sont volumineux au cou, tout particulièrement et la suppuration est très abondante. Aux aisselles, il y a de chaque côté un ou deux ganglions suppurants au milieu d'autres tuméfiés et dont certains sont ramollis.

En outre, il y a aux deux jambes, sur les tibias, des foyers d'ostéite en état de suppuration.

On trouve d'autres foyers sur les côtes.

Nous n'avons vu ce malade qu'au moment de son 14^e bain. C'est un homme pâle, amaigri, qui marche avec peine. Nous n'avons pu pratiquer qu'une seule prise de sang, car il est mort 4 ou 5 jours après notre examen.

La lame de sang est cependant extrêmement intéressante, car elle montre à peu près réunis complètement les éléments d'une formule leucopathique très accentuée. Il est facile de s'en rendre compte.

La déficience du système leucocytaire est si nette qu'en la constatant le Docteur Feuillié a pu, sans connaître l'histoire clinique du malade, porter un pronostic fatal qui s'est trouvé rapidement vérifié.

La mort n'est sans doute pas due à ce fait seul, mais l'examen de sang a permis de la prévoir comme si là encore la formule leucocytaire était le reflet de la déchéance organique du sujet. Trop gravement touché, il ne pouvait faire les frais d'une rénovation leucocytaire.

Il est probable qu'aucun médicament n'aurait pu rendre service à ce sujet. Néanmoins, par l'examen de la lame on pouvait contre-indiquer une cure hydro-minérale qui agissant par toxicité, allait aggraver encore, momentanément, une formule leucopathique de pronostic déjà très grave.

J. M. H.

Bains 14°

Poly neutrophiles %	93
Poly éosinophiles	0
Grands et moyens mono	3
Myélocytes neutro	0
Formes de transition	0
Lymphocytes	4

Formule d'Arneth :

Poly à 1 noyau	48
Poly à 2 noyaux	34
Poly à 3 noyaux	18
Poly à 4 noyaux	0
Poly à 5 noyaux	0

OBSERVATION N° VI

(Due à l'obligeance de Mme le Docteur Collard-Huard)

Mme H... D...

Insuffisance pluriglandulaire accusée surtout depuis la naissance de son seul enfant actuellement âgé de 4 ans.

Obésité, frilosité. Les règles durent à peine pendant une matinée. Il persiste pendant quelques jours à leur suite quelques pertes blanches. Au moment des règles, il survient également des épistaxis et des maux de tête.

Le traitement a consisté en bains.

Dans ce cas un peu spécial où rien d'infectieux ne semble en cause, les modifications leucocytaires sont incomparablement moins nettes.

Il semble que vers le 18^e bain il y ait eu amélioration en ce sens que les formes multinucléées ont notablement augmenté de nombre. Mais au 20^e bain, la formule revient sensiblement à ce qu'elle était auparavant et cette observation ne permet pas de conclure à une modification leucocytaire au cours de la cure de Salies.

H. P.

Bains	9°	13°	18°	20°
Poly neutrophiles %	51	58	54	60
Poly éosinophiles	5	2	3	3
Poly basophiles	0	0	2	0
Grands et moyen mono	18	31	20	16
Myélocytes neutro.	3	3	1	0
Formes de transition	2	2	6	0
Lymphocytes	21	4	14	21
<i>Formule d'Arneth :</i>				
Poly à 1 noyau	20	10	8	10
Poly à 2 noyaux	46	54	26	62
Poly à 3 noyaux	34	32	34	26
Poly à 4 noyaux	0	4	12	2
Poly à 5 noyaux	0	0	0	0

OBSERVATION N° VII

(Due à l'obligeance de Mme le D^r Collard Huard)

Mlle G..., 18 ans et demi.

Malade atteinte de rhumatisme articulaire à allure de rhumatisme de Poncet.

La puberté a été tardive. Il existe actuellement une aménorrhée secondaire.

Il y a également une adénopathie chronique généralisée.

Quoiqu'il n'existe aucun symptôme certain d'hérédosyphilis, un traitement par l'acétylarsan a été prescrit qui a amélioré le rhumatisme.

L'examen radiographique a décelé un flou manifeste de l'interligne grand os, os crochu et un flou léger de l'os crochu à gauche.

Aux poumons, l'arbre hilaire est normal à gauche, plus développé à droite. A la base droite, aspect un peu anormal, à surveiller.

Nous n'avons pas su ce qu'est devenue cette malade à la suite de la cure de Salies.

D'après l'examen des lames de sang, nous pouvons dire qu'il y a eu légère accentuation de la formule leucopathique. Cette accentuation est nette surtout au moment du 15^e bain, 2^e prise de sang. Au 18^e bain, 3^e prise de sang, il y a une amélioration légère :

Diminution des éosinophiles, des grands et moyens monos, des formes de transition, augmentation du nombre des leucocytes. La formule d'Arneth, si on en excepte les formes à un noyau qui ont augmenté, plaide dans le même sens par la diminution de formes à deux noyaux.

Mais il n'en reste pas moins que la formule leucocytaire à la fin de la cure n'est pas celle d'une personne normale.

M. J.

Bains	10 ^e	15 ^e	18 ^e
Poly neutrophiles %	61	43	61
Poly éosinophiles	4	5	2
Grands et moyens mono.	13	37	19
Myélocytes neutro.	5	1	3
Formes de transitions	16	11	10
Lymphocytes	1	3	3
Formule d'Arneth.			
Poly à 1 noyau	26	22	34
Poly à 2 noyaux	62	52	50
Poly à 3 noyaux	12	18	16
Poly à 4 noyaux	0	8	0
Poly à 5 noyaux	0	0	0

OBSERVATION N° VIII

(Due à l'obligeance du D^r Ortal)

Mme G. L...

Cette malade a un passé hépatique important. Déjà pendant son enfance elle avait des crises douloureuses siégeant à l'épigastre et à l'hypocondre droit, accompagnées de vomissements bilieux abondants.

Mariée à 22 ans, elle a mené à terme deux grossesses très pénibles en raison des crises hépatiques douloureuses et des vomissements qui les ont accompagnées.

Dans les deux cas les suites de couches ont été pénibles et les deux enfants ont été atteints de conjonctivite purulente.

La menstruation est irrégulière, les règles surviennent avec 8 et 10 jours de retard. Par ailleurs, il existe des signes frustes mais certains de maladie de Basedow en évolution.

La malade est nerveuse, son pouls est instable, son regard brillant, mais il n'y a pas d'exophtalmie. Le corps thyroïde est un peu gros, sans nodosités.

En dehors de l'instabilité le cœur ne présente rien d'anormal. Il en est de même du poumon.

Il a existé des troubles digestifs actuellement améliorés quoiqu'il persiste du pyrosis et un état nauséux habituel avec vomissements fréquents.

A la percussion et à la palpation le foie paraît normal. La région vésiculaire est sensible.

A l'appareil génital, on voit au spéculum un col basculé rouge, œdémateux, laissant suinter des glaires blanchâtres. Au toucher le col est sensible, l'utérus légèrement rétrofléchi, un peu abaissé. Le cul-de-sac latéral gauche et celui de Douglas sont libres. A droite, il y a annexite.

Cette observation qui concerne une malade atteinte de métrite subaiguë perd un peu de son intérêt du fait que nous avons dû quitter la station avant que la cure ne soit terminée. Nous l'avons suivie jusqu'au 12^e bain. L'état fonctionnel était légèrement amélioré, mais il restait localement beaucoup à faire encore.

L'étude des trois lames de sang que nous avons de cette malade nous montre une formule leucopathique très nette au 3^e bain ; il n'y a presque plus de formes multinucléées. Elles apparaissent au 9^e bain et augmentent au 12^e, ce qui est un symptôme de pronostic favorable. Par contre les formes paucinuéées, après avoir diminué au 9^e bain sont plus nombreuses au 12^e. Dans l'ensemble cependant il y a amélioration de la formule leucopathique.

C. L.

Bains	3°	9°	12°
Poly neutrophiles %	74	79	63
Poly éosinophiles	1	1	1
Poly basophiles	0	0	1
Grands et moyens mono.	12	16	21
Myélocytes neutro.	2	0	2
Formes de transition	3	3	6
Lymphocytes	2	1	6
<i>Formule d'Arneth.</i>			
Poly à 1 noyau	18	10	24
Poly à 2 noyaux	54	32	44
Poly à 3 noyaux	22	44	8
Poly à 4 noyaux	4	12	24
Poly à 5 noyaux	2	2	0

OBSERVATION N° IX

(Due à l'obligeance de M. le Dr Oliveau)

Mme J. S...

Malade de 26 ans, mariée depuis 6 ans, elle n'a pas eu d'enfants. Une gestation ayant débuté peu de temps après le mariage s'est terminée par une fausse couche.

On ne note pas d'antécédents morbides importants. La malade a été réglée à 12 ans et l'est très régulièrement.

Elle présente des signes de métrite avec sensibilité des ovaires et des trompes sans annexite véritable. L'utérus est en postéro-flexion, le col est métritique, les pertes muco-purulentes abondantes et épaisses. L'examen bactériologique des sécrétions vaginales a permis d'identifier du colibacille.

Légère adénopathie inguinale bilatérale.

Pendant la durée du séjour à Salies que nous avons pu contrôler, cette malade a été un peu fatiguée. Les douleurs abdominales se sont amendées, mais son état général est resté médiocre.

La cure la fatiguait beaucoup et elle a présenté un état subfébrile avec fatigue constante.

On peut se rendre compte, que malgré quelques oscillations, l'état sanguin n'indique aucune amélioration franche.

Bien au contraire, quelques chiffres indiqueraient plutôt une aggravation nette quoique légère.

Par exemple, au 10^e bain, il y a augmentation du pourcentage des éosinophiles qui sont au nombre de 21 %, chiffre considérable. Les formes à deux noyaux sont au nombre de 12 %, au lieu de 10 et de 8 % aux examens précédents. Il y a de même 56 % de poly à 2 noyaux au lieu de 38 et de 44 %. Enfin le nombre des poly à 4 noyaux a diminué. Nous n'en retrouvons que 6 % au 14^e bain au lieu de 14 et 16 % au début.

La lame de sang est d'accord avec la clinique pour indiquer que la cure n'a, là encore, pas produit l'effet thérapeutique cherché.

Il semble que dans ce cas elle indique aussi qu'il y aurait eu lieu d'intensifier l'action de l'eau thermale en prescrivant par exemple des bains de concentration supérieure. La crise thermale étant habituellement suivie d'amélioration, il y a peut-être lieu de la provoquer en suivant naturellement de près l'aspect clinique et les réactions hématologiques du sujet.

J. S..

Bains	3 ^e	6 ^e	10	14 ^e
Poly neutrophiles %	63	66	57	62
Poly éosinophiles	13	14	21	13
Grands et moyens mono	17	13	15	15
Myélocytes neutro.	0	0	0	1
Formes de transition	0	7	5	4
Lymphocytes	7	0	1	5
<i>Formule d'Arneth :</i>				
Poly à 1 noyau	10	8	12	8
Poly à 2 noyaux	44	38	56	44
Poly à 3 noyaux	32	36	30	42
Poly à 4 noyaux	14	16	2	6
Poly à 5 noyaux	0	2	0	0

OBSERVATION N° X

(Due à l'obligeance de M. le Docteur Ortal)

Mme L... Ch...

Il s'agit d'une malade atteinte de multiples foyers de tuberculose.

Son milieu familial était très contaminé, puisque sa sœur est morte de tuberculose pulmonaire et son frère de méningite tuberculeuse.

On ne relève cependant pas dans son enfance de graves incidents morbides. On retrouve seulement une rougeole et une période de douleurs abdominales étiquetée entérite.

Elle a été réglée à 12 ans. Travaillant comme employée de banque, elle a commencé à souffrir de la jambe gauche en 1921. Il s'est développé une ostéite tuberculeuse du tibia qui s'est fistulisée. Après un séjour à Salies, la guérison est survenue et s'est maintenue depuis.

La malade s'est mariée en 1922. Elle n'a pas eu de grossesse.

En janvier 1927 elle présente des douleurs abdominales particulièrement vives à l'épigastre. L'abdomen augmente de volume. Ascite en évolution d'une péritonite tuberculeuse subaiguë.

En avril 1927, moment où elle vient à Salies, il existe des gâteaux péritonéaux disséminés, mais particulièrement abondants et épais sous la région épigastrique. L'appareil génital est envahi et, au toucher, on sent un utérus fixé en anté-flexion sensiblement normale. Le cul-de-sac gauche est empâté et on ne distingue pas les annexes de ce côté.

Nous n'avons vu cette malade qu'au moment de son 19^e bain et ne savons pas ce qu'était sa formule leucocytaire avant la cure. En tout cas, il s'agissait ici d'une cure de très longue durée, qui était conduite avec prudence et il eut fallu pouvoir suivre longtemps l'évolution pour pouvoir conclure.

Nous trouvons au 19^e bain une formule leucopathique de gravité moyenne. Au 22^e bain, il y a une légère amélioration comme l'indique la 2^e prise de sang que nous avons pratiquée.

L. C.

Bains 19° 22°

Poly Neutrophiles %	66	61
Poly éosinophiles	1	2
Grands et moyens mono.	10	16
Myélocytes neutro.	1	0
Formes de transition	10	1
Lymphocytes	11	20
Cellules de Turck	1	0

Formules d'Arnelh :

Poly à 1 noyau	34	15
Poly à 2 noyaux	36	50
Poly à 3 noyaux	18	24
Poly à 4 noyaux	10	12
Poly à 5 noyaux	2	0

OBSERVATION N° XI

(Due à l'obligeance de M. le Docteur Boutelier)

Mme B.

La malade, âgée de 45 ans, est atteinte de psoriasis depuis l'âge de 23 ans.

Le début s'est manifesté à la tête, puis a progressivement envahi tout le corps. Actuellement, le psoriasis est généralisé sans disposition topographique particulière. Les éléments caractéristiques ne sont habituellement pas très nombreux. Tous les deux ou trois ans, il survient une poussée aiguë avec éruptions nombreuses, érythème, etc..., etc...

Ces poussées aiguës durent habituellement pendant un mois et demi, parfois davantage.

Au moment où la malade vient à Uriage, elle est en pleine efflorescence depuis une huitaine de jours.

Examinée le 2 juin, nous pratiquons le jour même une prise de sang au doigt pour établir sa formule leucocytaire, et nous prescrivons le traitement suivant : Boisson 2 verres (300 gr.) d'eau d'Uriage par jour. Bains tous les deux jours en augmentant progressivement leur durée, une demi heure, trois quarts d'heure, une heure. Les jours intercalaires, douche. Enfin un jour par semaine prise dans la journée de six verres d'eau d'Uriage, afin d'obtenir un effet purgatif.

Quatre jours après le début de ce traitement, il se manifeste des signes cliniques de crise thermale : fatigue, nausées, inappétence, un peu de céphalée.

Neuf jours après le début, l'amélioration des signes généraux est complète et localement la malade va mieux. La peau est en voie de nettoyage, aux coudes et aux genoux, ainsi que sur le flanc du côté gauche. Il persiste quelques placards squameux. On fait localement quelques applications cadiques et chrysophaniques pour hâter la déterision.

A la suite de la purgation (6 verres d'eau) du 18 juin (16^e jour de traitement) effet plus marqué que d'habitude, 4 selles abondantes le 18 et même le lendemain persistance de diarrhée avec trois selles.

L'état de la peau est très satisfaisant.

Une dernière lame est faite le 20 juin, après 18 jours de traitement.

L'étude hématologique de cette malade nous montre que les polynucléaires à 5 noyaux n'ont subi aucun changement.

Les poly à 4 noyaux ont augmenté le nombre à la fin de la cure ; il y en a 39, contre 27 au début. C'est un signe de pronostic favorable, puisqu'il indique une évolution à droite de la formule d'Arneth. Effectivement, les symptômes cliniques s'étaient améliorés.

Par contre, les poly à 2 et 3 noyaux ont diminué de nombre, ce qui plaide dans le même sens. Nous trouvons 39 polys à 3 noyaux contre 46 % et 14 à 2 noyaux, contre 23 % au début.

A la deuxième prise de sang nous voyons une accentuation de la formule leucopathique. Il y a, en effet, 23 polys à 4 noyaux au lieu de 27 % au début (diminution d'où évolution à gauche de la formule d'Arneth) ; 59 polys à 3 noyaux au lieu de 46 % (augmentation ou évolution à gauche de la formule d'Arneth) ; 23 moyens mono au lieu de 16 % (proposition 2 de la formule leucopathique) ; 6 éosinophiles au lieu de 2 % (proposition 3 de la formule leucopathique) enfin, 7 grands monos au lieu de 3 % (proposition I de la formule leucopathique).

Or, dans l'observation clinique, nous notons à ce moment, 6 juin, tous les symptômes de la crise thermique.

Cette observation très démonstrative vient donc confirmer les résultats que nous avons obtenus à Salies.

Prises de sang	Poly. N.	P. éosi.	P. Baso.	Gr. m.	Moyens	Lympho.
I	72	2	1	3	16	6
II	60	6	0	7	23	5
III	53	8	1	5	22	6
IV	72	4	0	3	17	4
V	63	7	1	7	18	4

Polynucléaires

	1 noyau	2	3	4	5
I	3	23	46	27	1
II	2	14	49	23	1
III	4	20	30	26	0
IV	2	16	50	30	2
V	6	14	39	39	2

OBSERVATION N° XII

(Due à l'obligeance de M. le Dr A. Boutelier)

Mme Coe..., 38 ans.

Il s'agit d'une malade atteinte d'eczéma de l'aisselle récidivant depuis plusieurs années. Il existe des périodes de calme relatif, mais sur ce fond se greffent des poussées aiguës très pénibles.

Par ailleurs, sur le visage et sur le dos existent des eczématides.

Chez cette malade, nous notons, en outre, qu'il existe un peu de métrite avec pertes blanches. Sur la muqueuse linguale, nous avons relevé la présence d'une érosion douloureuse récente en rapport vraisemblablement avec une molaire cariée, dont l'écaïlle se trouvait en contact avec elle.

Chez cette malade il a été prescrit :

Boisson : un verre, pendant deux jours, puis deux verres par jour.

Bains : à 36° et d'une durée de 20 minutes.

Douches : tous les deux jours, à deux jets, l'un à 34°, l'autre à 38°, les jours où il n'y avait pas de bains.

Injection vaginale quotidienne à 38°.

Lavages de bouche 5 ou 6 fois par jour.

La première prise de sang a été effectuée avant le début du traitement, le 4 juin.

Dès le 6 juin, la malade commença à être améliorée.

L'amélioration est peu marquée, mais nette, et nous pratiquons une prise de sang le 7, pour voir si elle a sa traduction sanguine.

On prescrit une augmentation de la quantité de boisson : 3 verres par jour, de la durée des bains, une demi-heure et de l'écart de température entre les deux jets de la douche = 32° et 38°.

Le 14 juin, l'eau d'Uriage est absorbée à dose laxative (6 verres) et l'effet obtenu est léger, mais net.

Le 24, les signes fonctionnels (prurit) ont complètement disparu et les signes physiques indiquent une amélioration très nette. Cependant la malade est légèrement fatiguée et a quelques nausées.

Les examens de sang traduisent fidèlement les améliorations cliniques.

Les polys à 5 noyaux sont au nombre de 15 au lieu de 5 %.

Les polys à 4 noyaux sont au nombre de 40 au lieu de 39 %.

Les polys à 2 noyaux sont au nombre de 6 % au lieu de 11 %.

Il y a 31 % de moyens monos au lieu de 35 %.

A la troisième prise de sang, ces symptômes se sont encore un peu accentués, comme il est facile de le voir en se reportant au tableau ci-après.

Par contre, au moment où se manifestait un léger état nauséux, un peu de fatigue, on constate une légère accentuation de la formule leucopathique.

Soulignons le nombre des :

- | | |
|--|---|
| a) Polys à 5 noyaux 10 % contre 16 % | } évolution à gauche
de la formule
d'Arneth |
| b) Polys à 4 noyaux 40 % contre 44 % | |
| c) Granulocytes mononucl. 2 % contre 1 % | |

- d) Lymphocytes : 3 % au lieu de 8 %.
- e) Grands monos : 7 % au lieu de 2 %.
- f) Eosinophiles : 8 % au lieu de 1 %.

Résultats des examens de sang :

Prises de sang :	Poly neutro	Poly éosino	Poly baso	Grands mono	Moyens mono	Lympho
I	50	2	0	5	35	8
II	56	0	0	5	31	8
III	61	1	0	2	30	6
IV	53	8	0	7	29	3

Polynucléaires (Formule d'Arneth)

	1 noyau	2	3	4	5
I	6	11	39	39	5
II	3	6	36	40	15
III	1	5	34	44	16
IV	2	14	35	40	10

OBSERVATION N° XIII

(Due à l'obligeance de M. le D^r A. Boutelier)

M. E...

Le malade est atteint de psoriasis depuis 22 ans. Psoriasis typique généralisé. C'est un Alsacien qui a été traité par de nombreux spécialistes et il a essayé toutes les médications classiques. Dernièrement, il a fait une cure de « Cignolin », produit allemand dérivé de l'acide chrysophannique.

A la suite de ce traitement, la plupart des squames ont disparu en 15 à 18 jours.

A son arrivée à Uriage, il ne présente plus guère que des placards rouges disséminés sur tout le corps avec quelques îlots squameux.

La première prise de sang est effectuée le 6 juin et le traitement commence le lendemain.

En plus de la cure classique : boissons, bains et douches il reçoit des injections intra-veineuses d'eau d'Uriage. Les injections sont faites le matin avec de l'eau prise directement et aseptiquement au griffon, sans stérilisation ni modifications d'aucune sorte.

Le 7 juin, on injecte 3 cm³ d'eau sans qu'il se produise de réaction.

Le 8 juin, étant donné que le malade a déjà suivi l'année précéden-

le un traitement analogue au cours duquel il recevait des injections intra-veineuses de 30 cmc. d'eau. On fait une injection de 30 cmc.

Elle déclanche deux heures après un choc violent.

Le malade revient dans l'après-midi en se plaignant d'une céphalée violente, de nausées, un peu de diarrhée. Localement, on constate une rougeur très marquée, des placards érythémateux et le pouls est très accéléré.

Il est pratiqué une deuxième prise de sang.

Les jours suivants on continue les injections intra-veineuses à raison de 20 cm³, 10 cm³, 15 cm³ (choc léger) 15 cm³ et le 26 juin 20 cm³ (choc léger). On est au 20^e jour de traitement et il est fait un nouvel examen du sang.

Du 20 au 30 les injections sont faites à doses croissantes de 25 à 50 cm³ ; elles ne provoquent que des chocs légers à deux reprises (25 et 30 cmc).

Le 1^{er} juillet il est fait une dernière prise de sang. L'état local du malade est amélioré. Les traces de la poussée de psoriasis ont à peu près complètement disparu.

Dans cette observation l'étude de la formule leucocytaire montre qu'il y a eu une crise au moment de la 2^e prise de sang et que l'amélioration s'est manifestée entre la 3^e et la 4^e.

La crise s'est traduite par :

- 1) Diminution du nombre des polynucléaires à 5 noyaux, 2 % au lieu de 5 %.
- 2) Diminution du nombre des polys à 4 noyaux, 15 % au lieu de 38 %.
- 3) Augmentation du nombre des polys à 3 noyaux, 45 % au lieu de 41 % et des polys à 2 noyaux, 28 % au lieu de 10 %.
- 4) La diminution du nombre des lymphocytes 3 au lieu de 9 %.

L'amélioration survenue entre la 3^e et la 4^e prise de sang se voit par :

- 1) Augmentation des polys à 5 noyaux, 6 au lieu de 2 %. Augmentation des polys à 5 noyaux, 29 % au lieu de 21 %.
- 2) Diminution des polys à 2 noyaux, 18 % au lieu de 32 %.

La disparition des polynucléaires basophiles et la diminution des moyens monos plaident dans le même sens.

Ici, cependant, il y a une discordance, c'est l'augmentation du nombre des grands monos qui passent de 2 % à 6 %.

Mais dans l'ensemble les signes cliniques et hématologiques ont varié dans le même sens.

Poly n. P. éosino P. baso Moyens mono Gds mono Lymphoc.

I	62	1	1	25	2	9
II	88	0	2	5	2	3
III	64	4	0	26	2	4
IV	75	2	0	13	6	4

Polynucléaires

	i	2	3	4	5 moy.
I	6	10	41	38	5
II	7	28	45	15	5
III	2	32	43	21	2
IV	7	18	40	29	6

OBSERVATION N° XIV

(Due à l'obligeance de M. le Dr A. Boutelier)

M. L. M...

Ce malade est atteint d'un eczéma aigu. Le placard eczémateux couvre les aines, le pubis, les bourses, les plis génito-cruraux et le pli interfessier. Il y a un grand nombre de vésicules suintantes, des croûtes, et le malade éprouve des démangeaisons atroces.

En outre il s'agit d'un sujet atteint de rhumatisme chronique prédominant aux membres inférieurs. Il y a ankylose des hanches presque complete. Les genoux sont en extension et restent fixés dans cette position.

Malgré la gêne mécanique extrême que lui apportent ces lésions rhumatismales, le malade marche, dit qu'il peut marcher longtemps en s'aidant d'une canne et ne souffre plus de ses articulations.

En raison de l'intensité du prurit dont le malade demande à être débarrassé au plus vite, on fait le 8 juin, après la prise de sang, une application locale de goudroline en attendant l'effet du traitement hydro-minéral.

Le 11 juin, il y a déjà une grosse amélioration. Le prurit a presque complètement disparu, 2^e prise de sang.

Le traitement est continué jusqu'au 23 où l'on prescrit l'eau d'Uriage à dose purgative (6 verres). Il se produit deux selles abondantes bilieuses et une sensation de lassitude.

Le 24, nouvelle prise de sang.

Le 1^{er} juillet, nouvelle dose purgative et le 2 juillet dernière prise de sang. Le malade est complètement guéri de sa poussée eczémateuse.

Ici, malgré la netteté de l'amélioration clinique, la formule leucocytaire n'a pour ainsi dire pas varié. C'est tout au plus si, en se reportant au tableau ci-après, on constate une amélioration insignifiante de la formule leucopathique.

Poly neutro. éosino Baso moy. mon. Gds mono Lymphocy.

I	64	3	2	25	5	1
II	65	3	0	23	4	5
III	62	9	1	26	1	1
IV	60	7	2	24	4	3

Polynucléaires

	1	2	3	4	5
I	7	27	39	25	2
II	3	29	42	21	5
III	5	21	52	20	2
IV	3	28	43	22	4

OBSERVATION N° XV

(Due à l'obligeance de M. le Dr A. Boutelier)

Mlle B. R...

Eczématides lichénifiées de la nuque datant de 7 ans.

Pityriasis, séborrhée grasse.

Le traitement consiste en :

Boissons : un verre par jour, puis deux.

Bains : température 36° ; durée 20 minutes.

Pulvérisations : 10 minutes.

Pommade à l'ichtyol.

Les prises de sang ont été effectuées :

Le 4 juin avant tout traitement.

Le 7 juin alors qu'il y avait une légère amélioration locale.

Le 15 juin : le 29 juin, le lendemain d'une purgation par absorption de cinq verres d'eau d'Uriage.

Le prurit a complètement disparu et les lésions objectives sont très atténuées.

Polyneutro éosino Baso moy. M. Gr. mono lymph.

I	80	2	1	15	1	1
II	68	2	2	20	2	6
III	79	1	0	16	2	2
IV	73	1	1	17	3	5

Polynucléaires

	1 noy.	2 noy.	3 noy.	4 noy.	5 noy.
I	4	24	40	28	4
II	4	12	48	27	9
III	3	13	54	22	8
IV	1	11	52	29	7

Nous pouvons rapprocher cette observation de la précédente et dire que pour ce qui est de la formule leucocytaire l'eau d'Uriage n'en a pas modifié les éléments.

Il faut ajouter que dans ce cas la formule leucopathique était très peu accentuée et que l'affection que présentait la malade était extrêmement bénigne.

OBSERVATION N° XVI

(Due à l'obligeance de M. le Dr Diriaut ; Travail du service du Dr Papillon à l'Hôpital Trousseau)

P... Guy, 17 mois, eczéma de la face et du tronc.

Vu le 27. février 1928, alors que l'affection avait débuté un mois avant. Poids : 9 kg. 970. W. négatif.

Examen de sang :

1° Avant le traitement :

Globules rouges =	4.620.000
Léucocytes	9.200

Formule leucocytaire :

Polys neutrophiles	43
Eosinophiles	10
Grands monos	5
Moyens monos et lymphos	42

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	9
Granulocytes à 2 noyaux	34
Granulocytes à 3 noyaux	49
Granulocytes à 4 noyaux	8

Le traitement consiste en injections intra-veineuses et intra-musculaires d'eau d'Uriage conservée en ampoules : une injection de 2 à 5 cm³, tous les 3 jours.

2° Examen de sang au cours du traitement. le 2 mars 1928 :

Hématies	4.820.000
Leucocytes	12.800

Formule leucocytaire :

Polys neutrophiles	45
Eosinophiles	20
Moyens monos et lymphos	32
Grands monos	3

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	11
Granulocytes à 2 noyaux	35
Granulocytes à 3 noyaux	44
Granulocytes à 4 noyaux	10

3° Examen de sang pratiqué le 7 mars 1928 :

Hématies	4.960.000
Leucocytes	10.400

Formule leucocytaire :

Polys neutro	54
Polys éosinophiles	20
Grands monos	1
Moyens monos et lymphos	25

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	21
Granulocytes à 2 noyaux	53
Granulocytes à 3 noyaux	24
Granulocytes à 4 noyaux	2

Le troisième examen de sang est très instructif. Il montre une aggravation manifeste de la leucopathie. Tout le prouve : d'abord l'augmentation des éosinophiles qui sont au nombre de 20 % au lieu de 10 % au début. C'est ensuite la diminution du pourcentage des lymphocytes : 25 % au lieu de 42 %. Enfin, l'augmentation constante du pourcentage des granulocytes mononucléaires (monos rétro-polys du Dr Feuillié) qui passent successivement de 9 à 11 et à la fin à 21 %.

L'évolution clinique suivait une évolution parallèle et après 12 injections la mère de l'enfant voyant qu'on n'ob-

tenait apparemment aucun résultat interrompit spontanément le traitement.

Nous avons revu l'enfant un an après, le 16 février 1929. Après quelques applications de pommade et de nitrate d'argent, l'eczéma avait disparu. Depuis, il ne s'en est plus manifesté et actuellement l'enfant est en excellente santé.

OBSERVATION N° XVII

(Due à l'obligeance de M. le Dr Diriaut-Travail du service
du Dr Papillon à l'Hôpital Trousseau)

C... Jeanne, 5 ans.

Eczéma sec avec de place en place quelques éléments impétiginisés. Les placards les plus étendus siègent à la face, au membre supérieur et aux creux poplités.

Cette affection dure depuis l'âge de 2 ans avec des périodes de calme relatif et des périodes d'exacerbation.

Les examens habituels : sang, urine ont été faits et n'ont rien présenté qui mérite d'être retenu. L'enfant pèse 13 kg. 500. On pratique un premier examen de sang sur lame, avant le traitement le 1^{er} mars 1928. On trouve :

Hématies	4.330.000
Leucocytes	12.300

Pourcentage :

Polys neutrophiles	59
Polys éosinophiles	6
Grands monos	2
Moyens monos et lymphocytes	33

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	18
Granulocytes à 2 noyaux	47
Granulocytes à 3 noyaux	30
Granulocytes à 4 noyaux	5

Le 7 mars 1928 :

Hématies	4.520.000
Leucocytes	12.800

Pourcentage :

Polys neutrophiles	44
Polys éosinophiles	4
Grands monos	5
Moyens monos et lymphocytes	47

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	20
Granulocytes à 2 noyaux	59
Granulocytes à 3 noyaux	18
Granulocytes à 4 noyaux	2

Le 10 mars 1928 :

Hématies	4.300.000
Leucocytes	10.800

Pourcentage :

Polys neutrophiles	29
Polys éosinophiles	1
Grands monos	2
Moyens monos et lymphocytes	68

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	10
Granulocytes à 2 noyaux	54
Granulocytes à 3 noyaux	32
Granulocytes à 4 noyaux	3
Granulocytes à 5 noyaux	1

Le 13 mars 1928 :

Hématies	4.150.000
Leucocytes	6.800

Pourcentage :

Polys neutrophiles	47
Polys éosinophiles	3
Grands monos	3
Moyens monos et lymphocytes	47

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	14
Granulocytes à 2 noyaux	25
Granulocytes à 3 noyaux	46
Granulocytes à 4 noyaux	14
Granulocytes à 5 noyaux	1

Le 17 mars 1928 :

Hématies	4.640.000
Leucocytes	6.800

Pourcentage :

Polys neutrophiles	46
Polys éosinophiles	8
Baso	2
Grands monos	1
Moyens monos et lymphocytes	43

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	12
Granulocytes à 2 noyaux	38
Granulocytes à 3 noyaux	35
Granulocytes à 4 noyaux	14
Granulocytes à 5 noyaux	1

Le 21 mars 1928 :

Hématies	46.200.000
Leucocytes	6.000

Pourcentage :

Polys neutrophiles	56
Polys éosinophiles	11
Grands monos	3
Moyens monos et lymphocytes	30

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	15
Granulocytes à 2 noyaux	31
Granulocytes à 3 noyaux	36
Granulocytes à 4 noyaux	18

Le 24 mars 1928 :

Hématies	4.560.000
Leucocytes	6.800

Pourcentage :

Polys neutrophiles	45
Polys éosinophiles	7
Polys basophiles	1
Grands monos	1
Moyens monos et lymphocytes	46

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	16
Granulocytes à 2 noyaux	32
Granulocytes à 3 noyaux	39
Granulocytes à 4 noyaux	12
Granulocytes à 5 noyaux	1

Le 28 mars 1928 :

Hématies	4.500.000
Leucocytes	7.200

Pourcentage :

Polys neutrophiles	48
Polys éosinophiles	5
Grands monos	3
Moyens monos et lymphocytes	44

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	16
Granulocytes à 2 noyaux	41
Granulocytes à 3 noyaux	31
Granulocytes à 4 noyaux	12

Le 2 avril 1928 :

Hématies	3.560.000
Leucocytes	11.200

Pourcentage :

Polys neutrophiles	45
Polys éosinophiles	7
Grands monos	10
Moyens monos et lymphocytes	38

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	24
Granulocytes à 2 noyaux	50
Granulocytes à 3 noyaux	22
Granulocytes à 4 noyaux	4

Nous avons revu l'enfant ainsi traité un an après ce traitement. Le 16 février 1929. Elle était en bonne santé.

Au cours des injections, l'évolution avait été la suivante : Au début, une amélioration passagère avait fait suite aux injections d'eau d'Uriage ; puis de nouveaux placards eczémateux s'étaient formés ; si bien qu'à la fin de la série de piqûres l'état local était aussi mauvais qu'avant de la commencer.

L'enfant fut alors envoyé à Forges et durant ce séjour à la campagne, l'eczéma a complètement disparu.

En août, il survient une nouvelle poussée d'eczéma généralisé. La mère va voir un herboriste qui prescrit un vermifuge. L'eczéma disparaît alors et l'enfant aurait évacué un véritable paquet d'oxyures (?).

Actuellement, il existe encore aux lieux où étaient ces placards une rougeur de la peau avec infiltration légère et de loin en loin quelques squames.

Cette observation est très instructive. Sans doute le résultat thérapeutique a été nul, mais le fait important est la concordance parfaite qui existe entre l'évolution clinique et les résultats des examens de sang.

Au début, nous voyons diminuer tous les éléments qui constituent la formule leucopathique et l'amélioration maximum est atteinte à la 4^e lame. A ce moment, les éosinophiles ont diminué : 3 au lieu de 6 %. Les granulocytes mononucléaires sont passés de 18 à 14 % ; ceux à 2 noyaux de 47 à 25 %, ceux à 3 noyaux étant au milieu de la formule n'indiquant pas grand'chose, quel que soit le sens du déplacement. Mais ceux à 4 noyaux passent de 5 à 14 % ; et il y a 1 % d'éléments à 5 noyaux.

A partir de ce moment-là, et au moment où une nouvelle poussée d'eczéma survenait, la formule commençait elle aussi à changer dans le sens de l'aggravation et les éléments de la formule leucopathique reparaissaient à nouveau.

Il faut en conclure que le traitement de la leucopathie était insuffisant, chez cette malade. Il eût fallu injecter plus d'eau ou s'adresser à une autre leucothérapie.

OBSERVATION N° XVIII

(Due à l'obligeance de M. le D^r Diriaut, travail du service de
M. le D^r Papillon, à l'hôpital Troussseau)

Cette enfant de 2 ans et demi atteinte de prurigo siégeant aux membres inférieurs et sur le dos.

L'enfant est mise au traitement par injections intra-musculaires d'eau d'Uriage. Avant la première injection on fait un examen de sang qui donne les résultats suivants :

5 mars 1928 :

Hématies	4.640.000
Leucocytes	11.200

Pourcentage :

Polys neutrophiles	42
Polys éosinophiles	10
Grands monos	2
Moyens monos et lymphocytes	46

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	24
Granulocytes à 2 noyaux	35
Granulocytes à 3 noyaux	30
Granulocytes à 4 noyaux	11

8 mars 1928 :

Hématies	4.600.000
Leucocytes	8.400

Pourcentage :

Polys neutrophiles	46
Polys éosinophiles	8
Grands monos	3
Moyens monos et lymphocytes	43

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	14
Granulocytes à 2 noyaux	39
Granulocytes à 3 noyaux	36
Granulocytes à 4 noyaux	11

12 mars 1928 :

Hématies	4.280.000
Leucocytes	6.800

Pourcentage :

Polys neutrophiles	50
Polys éosinophiles	5
Grands monos	2
Moyens monos et lymphocytes	43

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	20
Granulocytes à 2 noyaux	40
Granulocytes à 3 noyaux	26
Granulocytes à 4 noyaux	14

Le 15 mars 1928 :

Hématies	4.600.000
Leucocytes	6.800

Pourcentage :

Polys neutrophiles	34
Polys éosinophiles	9
Grands monos	2
Moyens monos et lymphocytes	55

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	2
Granulocytes à 2 noyaux	43
Granulocytes à 3 noyaux	38
Granulocytes à 4 noyaux	17

Le 19 mars 1928 :

Hématies	4.600.000
Leucocytes	6.400

Pourcentage :

Poly neutrophiles	67
Polys éosinophiles	3
Grands monos	3
Moyens monos et lymphocytes	37

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	11
Granulocytes à 2 noyaux	42
Granulocytes à 3 noyaux	38
Granulocytes à 4 noyaux	9

Le 22 mars 1918 :

Hématies	4.360.000
Leucocytes	5.200

Pourcentage :

Poly neutrophiles	50
Poly éosinophiles	2
Grands monos	6
Moyens monos et lymphocytes	42

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	34
Granulocytes à 2 noyaux	52
Granulocytes à 3 noyaux	12
Granulocytes à 4 noyaux	2

Dans cette observation il y a nettement deux parties à distinguer : La première va du début du traitement au 15 mars, époque où il a été pratiqué le 4^e examen de sang. La deuxième commence le 15 mars et comprend les deux derniers examens.

Dans la première partie nous voyons se dessiner progressivement l'amélioration de l'état sanguin et l'atténuation de la formule leucopathique. Ce fait est prouvé par l'augmentation des lymphos et des moyens monos proportionnellement aux polys : 46 % monos, 42 % polys au début. Il est prouvé encore par la diminution importante de nombre des granulocytes mononucléaires qui passent de 24 % à 2 %, et enfin l'augmentation des polys à 4 noyaux qui passent de 11 % à 17 %.

Par contre, la deuxième partie de l'observation montre une aggravation considérable de tous les signes sanguins. Le nombre des lymphos diminue brutalement, tandis que

celui des polys augmente de nouveau ; les formes de polys à 1 et 2 noyaux prédominent au détriment des formes résistantes à 3 et 4 noyaux.

En un mot, il se développe au cours du traitement une formule leucopathique telle qu'il n'en avait jamais existé chez cette malade. Et, cependant, le prurigo paraissait considérablement amélioré. Il y avait autrement dit un paradoxe inexplicable entre l'amélioration de l'affection traitée et l'aggravation des symptômes sanguins. L'enfant ayant cessé de venir à la consultation, ce problème resta longtemps sans réponse. C'est tout dernièrement que nous avons eu de cette contradiction apparente une explication entièrement satisfaisante et qui élargit même la portée de la thèse que nous soutenons. Elle montre combien la réaction du sang est sensible, combien elle pourrait être précieuse pour le pronostic de certains états morbides si elle était habituellement recherchée.

En effet, au moment où la formule sanguine a commencé à changer de sens, l'enfant avait contracté la rougeole et c'est la période d'incubation de cette maladie qui avait apporté à la « figure » du sang les perturbations profondes que l'on peut y noter.

Ultérieurement l'enfant fut envoyée à la campagne et toutes ses lésions cutanées ont aujourd'hui disparu.

OBSERVATION N° XIX

(Due à l'obligeance de M. le D^r Driart. Travail du service
de M. le D^r Papillon à l'hôpital Trousseau)

M. G..., 17 mois.

Enfant atteinte de prurigo des membres inférieurs avec eczéma du bras droit. Le début de l'affection remonte environ à 6 mois, 4 mois après le sevrage. Enfant nourri au lait de vache. Le premier examen de sang a été fait le 8 mars 1928 avant tout traitement. Le traitement a consisté en injections quotidiennes de 5 centimètres cubes d'eau d'Uriage ; injections intra-musculaires.

Les examens de laboratoire, y compris la réaction de Wassermann n'ont donné aucun résultat important.

Les résultats des différents examens de sang sont les suivants :

Le 8 mars 1928 :

Hématies	4.400.000
Leucocytes	10.800

Pourcentage :

Polys neutrophiles	35
Polys éosinophiles	18
Grands monos	1
Moyens monos et lymphocytes	46

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	31
Granulocytes à 2 noyaux	52
Granulocytes à 3 noyaux	13
Granulocytes à 4 noyaux	4

Le 12 mars 1928 :

Hématies	4.100.000
Leucocytes	6.800

Pourcentage :

Polys neutrophiles	77
Polys éosinophiles	10
Grands monos	1
Moyens monos et lymphocytes	12

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	29
Granulocytes à 2 noyaux	40
Granulocytes à 3 noyaux	28
Granulocytes à 4 noyaux	3

Le 22 mars 1928 :

Hématies	4.020.000
Leucocytes	6.200

Pourcentage :

Polys neutrophiles	38
Polys éosinophiles	8
Grands monos	3
Moyens monos et lymphocytes	39

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	6
Granulocytes à 2 noyaux	50
Granulocytes à 3 noyaux	39
Granulocytes à 4 noyaux	5

Le 26 mars 1928 :

Hématies	4.660.000
Leucocytes	6.200

Pourcentage :

Polys neutrophiles	50
Polys éosinophiles	8
Grands monos	3
Moyens monos et lymphocytes	39

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	14
Granulocytes à 2 noyaux	40
Granulocytes à 3 noyaux	36
Granulocytes à 4 noyaux	1
Granulocytes à 5 noyaux	1

Le 4 avril 1928 :

Hématies	4.440.000
Leucocytes	6.000

Pourcentage :

Polys neutrophiles	32
Polys éosinophiles	5
Grands monos	2
Moyens monos et lymphocytes	61

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	10
Granulocytes à 2 noyaux	26
Granulocytes à 3 noyaux	50
Granulocytes à 4 noyaux	14

Le 9 février 1929 :

Hématies	4.480.000
Leucocytes	3.600

Pourcentage :

Polys neutrophiles	46
Polys éosinophiles	46
Polys éosinophiles	6
Poly. basophile	1
Grands monos	4
Moyens monos et lymphocytes	43

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	10
Granulocytes à 2 noyaux	27
Granulocytes à 3 noyaux	42
Granulocytes à 4 noyaux	21

Cette observation est une des plus belles et des plus démonstratives. Il est difficile d'en trouver où la correspondance clinique et hématologique soit plus parfaite.

A la suite de son traitement, l'enfant a été guéri et un an après, ayant pu le revoir et pratiquer un nouvel examen de sang, nous avons constaté que si la guérison s'était maintenue, de son côté l'état du sang était à très peu de chose près le même qu'un an auparavant alors qu'il venait de terminer sa cure d'eau d'Uriage.

La variation des chiffres est presque schématique :

C'est d'abord la réduction du nombre des éléments blancs qui passent de 10.600 à 6.800, puis 6.000. Ensuite la diminution des éosinophiles qui passent de 18 % à 10, puis 5 %.

La présence d'un grand nombre d'éosinophiles nous paraît faire partie de la formule leucopathique et non pas indiquer toujours la présence de parasites. Dans ces cas, sauf à l'observation n° 17, nous n'avons jamais entendu parler de vers intestinaux, et nous n'avons jamais constaté leur existence.

Il en est de même de la diminution des granulocytes mononucléaires. Tandis qu'au début on en trouvait le chiffre exagéré de 31 %, il n'y en a déjà plus que 29 au 2° examen :

14 % au 4^e ; 10 % à la fin du traitement. La forme à 2 noyaux suivant une progression parallèlement décroissante 52 % au début, 40 % au 2^e examen, 40 % encore au 4^e et 26 % à la fin du traitement.

Par contre, les polys à 3 noyaux passent de 13 % à 28, 36 et 50 % ; et les polys à 4 noyaux de 4 % à 5 % et à 14 %.

On voit que l'examen de sang du 9 février 1929 est pratiquement le même que celui qui avait été pratiqué le 4 avril 1928. Aucune manifestation morbide ne s'est produite entre les deux.

OBSERVATION N° XX

(Due à l'obligeance de M. le Dr Diriant, Travail du service de M. le Dr Papillon, à l'Hôpital Trousseau.)

B... Jules, 4 mois. Allaitement mixte, 2 tétées, 4 biberons = 225 gr.
Eczéma suintant de la face et du tronc durant depuis un mois.

Examen le 27 février 1928 :

Hématies	4.270.000
Leucocytes	6.800

Pourcentage :

Polys neutrophiles	37
Polys éosinophiles	7
Grands monos	5
Moyens monos et lymphocytes	51

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	16
Granulocytes à 2 noyaux	45
Granulocytes à 3 noyaux	34
Granulocytes à 4 noyaux	5

Examen le 2 mars 1928 :

Hématies	4.590.000
Leucocytes	7.200

Pourcentage :

Polys neutrophiles	43
Polys éosinophiles	5
Grands monos	2
Moyens monos et lymphocytes	50

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	11
Granulocytes à 2 noyaux	50
Granulocytes à 3 noyaux	30
Granulocytes à 4 noyaux	9

Examen du 14 mars 1928 :

Hématies	4.600.000
Leucocytes	7.500

Pourcentage :

Poly neutrophiles	26
Polys éosinophiles	7
Grands monos	4
Moyens monos et lymphocytes	63

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	11
Granulocytes à 2 noyaux	54
Granulocytes à 3 noyaux	24
Granulocytes à 4 noyaux	3

Examen du 17 mars 1928 :

Hématies	4.680.000
Leucocytes	7.500

Pourcentage :

Polys neutrophiles	23
Polys éosinophiles	14
Grands monos	4
Moyens monos et lymphocytes	59

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	17
Granulocytes à 2 noyaux	65
Granulocytes à 3 noyaux	15
Granulocytes à 4 noyaux	3

La mère a interrompu le traitement parce que l'eczéma de l'enfant ne s'amendait pas. On peut dire qu'il en est de même de la formule leucopathique, qui depuis le début du traitement n'a pas cessé de s'aggraver. La comparaison des chiffres obtenus aux différents examens le montre nettement.

D'abord le nombre des leucocytes augmente au lieu de diminuer comme c'est la règle quand le traitement est suffisamment actif pour manifester sa nocivité leucocytaire. En second lieu, le nombre des éosinophiles, éléments très fragiles s'accroît sans cesse et passe de 7 % à 14 %. Il en est de même des granulocytes mononucléaires, qui de 16 % atteignent 20 %, pour rester finalement à 17 %. Les éléments à 2 noyaux atteignent le nombre de 65 %, contre 45 %. Par contre, les éléments multinucléés diminuent ce qui, nous l'avons déjà dit, est un symptôme défavorable. Les formes à 3 noyaux de 34 % passent à 15 % et les formes à 4 noyaux qui n'ont jamais été très nombreuses, 4 % au début, ont encore un peu diminué à la fin, où on n'en trouve plus que 3 %. Ici encore, les signes hématologiques et les signes cliniques ont marché de pair. Mais, tandis que les signes cliniques restent malgré tout grossiers : amélioration nulle ou aggravation légère, les signes hématologiques permettent d'apprécier numériquement, pourrait-on dire, la valeur de l'amélioration ou de l'aggravation.

Et comme les injections d'eau d'Uriage, de même que les cures thermales en général agissent par toxicité, puis rénovation leucocytaire provoquant une véritable leucothérapie, on peut ainsi mesurer l'action de la cure et parler de leucothériapiométrie.

C'est un élément d'appréciation fort important puisqu'il est à la base de la conduite du traitement.

OBSERVATION N° XXI

(Due à l'obligeance de M. le D^r Diriaut. Travail du service
du D^r Papillon, à l'Hôpital Trousseau)

M^{lle}. Paulette, 1 an.

Depuis une quinzaine de jours, l'enfant sevrée et nourrie au lait de vache, présente sur la face une éruption d'eczéma séborrhéique.

Vue la première fois, le 8 mars 1928, on pratique pour elle différents examens de laboratoire qui ne donnent aucun résultat intéressant. L'examen du sang montre :

8 mars 1928 :

Hématies	6.360.000
Leucocytes	7.200

Pourcentage :

Polys neutrophiles	24
Polys éosinophiles	0
Grand mono	1
Moyens monos et lymphocytes	75

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	25
Granulocytes à 2 noyaux	41
Granulocytes à 3 noyaux	32
Granulocytes à 4 noyaux	7

13 mars 1928 :

Hématies	4.180.000
Leucocytes	4.800

Pourcentage :

Polys neutrophiles	26
Polys éosinophiles	3
Poly basophile	1
Grands monos	5
Moyens monos et lymphocytes	65

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	17
Granulocytes à 2 noyaux	22
Granulocytes à 3 noyaux	32
Granulocytes à 4 noyaux	22

Le 17 mars 1928 :

Hématies	4.280.000
Leucocytes	6.800

Pourcentage :

Polys neutrophiles	28
Polys éosinophiles	6
Grands monos	1
Moyens monos et lymphocytes	65

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	11
Granulocytes à 2 noyaux	34
Granulocytes à 3 noyaux	41
Granulocytes à 4 noyaux	13
Granulocytes à 5 noyaux	1

Le 20 mars 1928 :

Hématies	4.360.000
Leucocytes	6.000

Pourcentage :

Polys neutrophiles	42
Polys éosinophiles	11
Grands monos	1
Moyens monos et lymphocytes	46

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	6
Granulocytes à 2 noyaux	48
Granulocytes à 3 noyaux	37
Granulocytes à 4 noyaux	9

Le 22 mars 1928 :

Hématies	4.320.000
Leucocytes	7.600

Pourcentage :

Polys neutrophiles	34
Polys éosinophiles	5
Grands monos	4
Moyens monos et lymphocytes	57

Formule d'Arneth :

Granulocytes mononucléaires	15
Granulocytes à 2 noyaux	27
Granulocytes à 3 noyaux	34
Granulocytes à 4 noyaux	22
Granulocytes à 5 noyaux	1

Cet enfant a présenté une amélioration importante dès les premières injections d'eau d'Uriage. Ensuite, l'effet obtenu a été pour ainsi dire nul et, lorsque la mère a cessé de fréquenter la consultation, il y avait une reprise nette d'eczéma.

Depuis, nous n'avons pu suivre l'évolution parce que, malgré plusieurs convocations, l'enfant n'a jamais été conduite à Trousseau. En tout cas, l'évolution de la formule leucocytaire traduit parfaitement l'oscillation favorable qui s'est produite dès le début.

A la deuxième prise de sang, le mieux se traduit par une diminution du nombre des leucocytes, par la diminution des éléments granuleux à 1 et 2 noyaux ; par l'augmentation de ceux à quatre noyaux et l'apparition de formes à 5 noyaux.

En comparant les chiffres, on voit que ces modifications heureuses restent très passagères. D'ailleurs, déjà à la deuxième prise de sang, il y avait à noter un paradoxe constitué par l'augmentation du pourcentage des grands monos, ce qui n'est pas d'un bon pronostic.

Il est peut-être prématuré de tirer des conclusions générales de l'étude des observations qui précèdent. Il y a cependant un certain nombre de faits qui méritent de fixer l'attention :

C'est, en premier lieu, l'état du sang des malades avant la cure. Si on se reporte aux « types normaux » des formules sanguines, on voit que celles que nous rapportons en diffèrent sensiblement.

La différence porte précisément sur les éléments de la formule leucopathique de M. Feuillié. Ces altérations de la formule leucocytaire se retrouvent à Salies comme à Uriage avec des nuances qu'il paraît difficile d'interpréter. Chez les enfants atteints d'eczéma ou de prurit, nous retrouvons les mêmes déficiences. Peut-être cependant faut-il être frappé chez eux de l'importance vraiment remarquable du nombre des éosinophilies. Cette éosinophilie ne semble pas due à la présence de parasites. Dans un cas seulement, la mère de l'un des enfants a déclaré qu'il y avait eu évacuation d'oxyures : encore aurait-il fallu constater le fait. Il nous semble que cette éosinophilie fait partie de la formule leucopathique, au même titre que l'éosinophilie des crachats (et souvent du sang) fait partie du tableau de l'asthme.

L'éosinophile paraît être un élément fragile, et à cause de cette fragilité il est difficile quelquefois d'interpréter ses variations. Si la toxicité augmente, l'éosinophilie disparaît, l'éosinophile ne pouvant pas lui résister. Si la toxicité diminue, l'éosinophilie qui, souvent, la traduisait, disparaîtra aussi. La réduction du nombre de ces éléments paraît avoir ainsi une signification discutable. Par contre, sa présence en nombre important indique toujours un état sanguin déficient.

Cette question éliminée, il reste le fait que les formules

sanguines des clients de Salies et de ceux d'Uriage sont semblables.

Semblables aussi sont les réactions qu'ils ont présentées sous l'influence de la cure : même aggravation des symptômes au début avec modifications identiques du pourcentage des leucocytes. Tandis qu'ici il survenait des poussées douloureuses de salpingite, nous voyions là des floraisons d'eczéma ou de psoriasis, mais l'aggravation des manifestations cliniques apparemment variées se traduisait par les mêmes variations sanguines. La cure de Salies et celle d'Uriage agirait-elle dès lors en traitant non pas les ovaires, l'utérus ou la peau, mais surtout le sang et plus spécialement la leucopathie ?

Il est permis de se le demander en voyant la toxicité des eaux (hypertonicité, radio-activité, etc...) se manifester dans les 2 cas de la même façon à l'égard des éléments fragiles du sang. On en peut manquer de rapprocher ces faits des expériences de MM. Achard et Feuillié étudiant la résistance leucocytaire en milieu hypotonique. Il faudrait, dès lors, admettre la polyvalence thérapeutique des eaux minérales, comme nous l'indiquions au début de ce travail. Peut-être pourrait-on rappeler à ce sujet l'histoire si curieuse de Saint-Nectaire, telle que la rapporte M. Roux : « C'est ainsi que, par exemple, Saint-Nectaire s'est imposé dans le traitement des albuminuries malgré les théories et malgré les médecins. Cent ans d'observations et d'études avaient conduit à cette constatation que ces eaux constituent un médicament tonique reconstituant, excitant de la nutrition, et qu'il fallait les spécialiser pour l'anémie et le lymphatisme.

Le premier malade envoyé à Saint-Nectaire avec de l'albumine constatée était une jeune fille convalescente de scarlatine ; le professeur Bourgade lui avait conseillé cette cure, non pas à cause, mais *malgré* cette complication, pour combattre un état chlorotique persistant. Soignée par Dumas Aubergier qui, non sans inquiétude, lui fit boire de

l'eau de la source Rouge, la malade quitta la station avec une amélioration notable de l'état général et une diminution considérable du taux de l'albumine qui disparut complètement peu après.

Ce premier albuminurique fut suivi de beaucoup d'autres qui furent acceptés sans grand enthousiasme par les médecins d'alors.

Il fallut le magistral enseignement de Gubler, de Robin, de Renaut pour mettre en lumière les résultats si remarquables de ce traitement.

Actuellement, les albuminuriques représentent les 90 centièmes de la clientèle de la station. La cure Saint-Nectaire, en effet, de même que les autres médications qui peuvent améliorer et guérir l'albumine, ne s'adresse pas seulement au rein lui-même pour aider à son fonctionnement et à la réparation de ses lésions, mais surtout à l'état général, aux organes hématopoïétiques, aux éléments du sang.

Sous son influence, on voit le nombre des hématies augmenter, leur taux d'hémoglobine s'élever, et surtout la résistance des leucocytes se trouver notablement renforcée.

Sans soutenir que chaque source hydrominérale peut être indifféremment employée pour traiter les maladies les plus diverses, il faut admettre cependant qu'elles ont sur le sang une action analogue. Il ne s'agit pas ici de discuter l'intérêt pratique qu'il y a à spécialiser les eaux : cette question est importante au premier chef en ce qui concerne le point de vue commercial. Au point de vue scientifique, nous cherchons à comprendre comment agissent les cures hydro-minérales et nous sommes frappé par l'analogie des résultats.

S'il est vrai que certaines maladies, en apparence dues à la lésion d'un viscère, sont en réalité causées par une altération sanguine, l'eau, en s'adressant à la cause, à la viciation humorale ou hématique, guérira, tout naturellement le viscère quel qu'il soit. Comment expliquer sans cela l'action multiple des eaux de Salies par exemple ? Les fistules

osseuses tuberculeuses ou ostéomyélitiques, les adénopathies banales ou spécifiques, les périmétrites et salpingites puerpérales, gonococciques, tuberculeuses, le fibrome utérin et certains dysfonctionnements endocriniens ?

Comment expliquer l'action d'Uriage sur l'eczéma, le psoriasis, l'acné, les prurigos, la syphilis ? Personne ne songe à identifier ces affections, pourquoi alors ne pas admettre une polyvalence thérapeutique ?

On peut évidemment aussi admettre que ces manifestations cutanées ne sont que relativement spécifiques et que la cause de ces désordres étant sanguine, c'est le sang qu'il faut traiter.

Il nous paraît préférable de penser que ces affections gardant leur caractère de spécificité évoluent de manière chronique chez un individu déterminé parce que ses réactions de défense ne fonctionnent pas normalement. La leucopathie déterminée elle-même par une cause acquise ou héréditaire, infectieuse ou toxique, est responsable de l'évolution chronique (cette cause peut être la même que celle de la localisation viscérale).

En soignant la leucopathie, on rétablit la valeur de la défense pré-viscérale et on guérit les affections qui n'étaient chroniques que du fait de son insuffisance.

En tout cas, il est une notion incontestable : c'est celle de l'action de la cure hydro-minérale sur la formule leucocytaire. Il suffit de se reporter aux observations pour voir les changements qui se produisent dans le nombre des leucocytes, dans leur pourcentage, et dans le nombre des noyaux de chacun d'eux. On peut discuter sur l'interprétation, mais le fait reste tangible.

Il est indiscutable également que l'action des eaux sur les leucocytes ressemble étrangement à l'action de la solution hypotonique employée par MM. Achard et Feuillié pour apprécier leur résistance.

Il semble donc qu'ici encore il y ait une nocivité toute spéciale qui ait pour effet de faire disparaître les éléments les plus fragiles. Cette action est due à divers éléments.

Tous les auteurs qui se sont préoccupés de l'effet des cures thermales sur le sang parlent en premier lieu des effets purement physiques (vaso-moteurs dus au chaud ou au froid). C'est qu'ils sont incontestables. Ils ne nous paraissent pas être les plus importants, quoiqu'étant les seuls invoqués. Dans son travail de 1896, le Dr Claisse, de Biarritz, en fait naturellement mention. Nous l'avons dit en le citant au début de cette étude. En plus du « déplacement » leucocytaire, seul effet dont on soit certain en se contentant d'une simple numération, il émet déjà l'idée de l'afflux au foyer infectieux. Cet afflux a deux conséquences : d'abord la diminution du nombre des leucocytes dans le sang circulant ; en second lieu, le réveil d'une inflammation plus ou moins passée à la chronicité.

La première de ces conséquences est évidente, la numération le prouve. Ce qui est moins sûr, c'est qu'elle soit due seulement à l'effet vaso-moteur cutané. Dans ce cas, en effet, le chiffre leucocytaire serait, quelques heures ou quelques jours après le bain, revenu au taux initial. Il n'en est rien. Enfin, la vaso-motricité cutanée est incapable d'expliquer l'afflux au foyer lésé.

Dans les stations où la boisson est seule pratiquée, cette théorie ne peut évidemment être invoquée, pas plus que dans le cas d'injection sous-cutanée ou intra-veineuse.

Cependant, il reste dans les actions purement physiques deux ordres de facteurs dont il faut tenir compte : Le premier est fonction de l'ionisation de l'eau, de sa « tonicité » hypo ou hyper, et le second est fonction de sa radioactivité.

L'hypertonie extrême des eaux de Salies peut jouer vis-à-vis des téguments le rôle que joue dans l'étude de la résistance leucocytaire l'hypotonie de la solution citratée de MM. Achard et Feuillié. Il est évident aussi qu'une injection intra-veineuse de 50, 60 et même 100 cm.³ d'eau

d'Uriage modifie, malgré l'isotonie, la concentration du sérum. Il est certain encore que l'ingestion d'une grande quantité d'eau même pure peut momentanément provoquer une hydrémie avec hypotonicité toxique pour certains éléments du sang particulièrement fragiles.

L'activité des eaux d'Evian, par exemple, peut s'expliquer en partie de cette manière, car elles sont très pauvres en substances dissoutes.

L'étude de la radioactivité sur l'état de la formule leucocytaire montrera peut-être qu'elle est un moyen d'action par toxicité extrêmement puissant. Nous nous proposons de continuer des recherches dans ce sens.

Ainsi, par toxicité physique seule, l'action des eaux minérales sur les leucocytes pathologiques s'explique déjà. Il n'est pas douteux qu'il existe aussi une toxicité chimique qu'il faut invoquer lorsque les eaux sont particulièrement riches en solutions métalliques : arsenic, iode, soufre, fer, etc...

Quelles que soient les causes de cette nocivité — et il est intéressant de chercher à les connaître — l'effet produit est une aggravation de la formule leucopathique. Ceci se conçoit aisément. Prenons, par exemple, les éléments polynucléaires de la gauche de la figure d'Arneth, c'est-à-dire les granulocytes mononucléés. Ce sont les plus fragiles. Ils vont être tués et disparaîtront, d'où diminution du nombre des leucocytes. Ceux qui avaient deux noyaux vont passer à la forme mononucléée, et, en s'ajoutant à ceux qui n'ont pas encore été détruits, ils vont augmenter le nombre de ces éléments (obs. n° 1, 4, 7, 8, 19, 21, 22). Les éléments à 3 noyaux passeront à 2, ceux à 4 viendront à 3 et ainsi de suite. Il y aura déviation à gauche de la formule d'Arneth, avec augmentation du nombre des éléments paucinucleés. C'est pourquoi, lorsque ultérieurement, après un moment critique ou la formule leucopathique aura atteint son maximum (crise thermique), nous verrons réapparaître des formes à 4 et 5 noyaux, tandis que les formes à 1 et 2 noyaux

diminueront de nombre, nous nous croirons autorisé à dire qu'il y a amélioration par augmentation de la résistance leucocytaire.

Ce changement du sens des déplacements se fait après la crise thermale. Nous l'avons constaté d'une façon indubitable à Salies-de-Béarn (obs. n° 2, 4) et à Uriage (obs. n° 11, 12, 13). C'est le moment où la cure thermale a réalisé le traitement de la leucopathie par destruction des formes leucocytaires les moins résistantes. Cette crise thermale est ainsi très importante parce qu'elle est en somme le test de l'activité de la cure. Parfois ses manifestations cliniques sont très fugaces. Dans ces cas, un malade qui s'observe peu la méconnaître facilement. Par l'examen en série des lames de sang on ne peut pas l'ignorer. Nous avons vu ainsi des maladies et des crises thermales si atténuées objectivement et subjectivement que nous aurions pensé qu'elles n'avaient pas eu lieu. L'examen de la lame de sang nous a montré le contraire (obs. n° 2).

Et si cette « maladie thermale » est d'une telle utilité peut-être faut-il chercher à la provoquer. Dans quelques cas nous avons vu des malades dont la cure ne modifiait pas l'état. Cliniquement, on ne pouvait constater aucun changement appréciable, leur état pendant et après la cure était sensiblement ce qu'il avait été auparavant. Les lames de sang de leur côté n'indiquaient aucune modification importante (obs. n° 3, 6, 7, 9). Par contre, les malades qui ont eu les crises les plus nettes ont eu à leur suite les améliorations les plus franches.

Il semble donc que loin de craindre cette nocivité hydro-minérale il faille, au contraire, l'utiliser pour le traitement des malades et prescrire des bains, de la boisson, etc..., en quantité suffisante pour la provoquer sûrement. C'est sans doute une épreuve pénible pour le malade, et bien des médecins redoutent la violence de certaines de ces manifestations. Les malades, eux, s'en passent plus facilement encore. Or, s'il est facile de provoquer une maladie et une crise

thermale, il est difficile de la doser, d'arriver au point où on fera assez sans le dépasser inutilement. Par la seule clinique, on est obligé de s'en tenir à l'empirisme, il ne faut pas craindre de l'avouer. L'habitude que chaque médecin a de sa station lui permet de prévoir en gros comment tel ou tel malade va réagir. Mais que de causes d'erreur et que de difficultés dans l'appréciation de l'effet produit par la cure. Il nous paraît que l'étude des lames de sang devient un procédé d'examen précieux pour aider à la solution de ces difficultés. Déjà un examen de sang avant la cure donne des renseignements si importants que nous pensons qu'on ne devrait pas entreprendre de traitement crénotherapique sans l'avoir pratiqué. Il est sûr que d'une façon générale on n'envoie pas aux eaux minérales des malades cachectiques, débilités, infectés, ou même simplement très fatigués. Mais là encore il peut y avoir des causes d'erreur dans la détermination de l'« état » du malade. L'observation n° 5 montre d'une façon frappante le danger qu'il peut y avoir à entreprendre une cure chez de tels sujets. Et ceci n'est pas une opinion postérieure à la mort du malade. C'est sans savoir l'histoire clinique que M. Feuillié à qui nous montrions la lame unique appartenant à M. J. M. nous a dit : Voilà une formule leucopathique telle que j'aurais formellement contre-indiqué une cure hydro-minérale. »

De même un examen de sang au retour de la cure montrerait les progrès accomplis et pourrait permettre un pronostic au sujet de l'utilité d'une nouvelle cure.

Mais, pendant le traitement lui-même, comment doser d'une manière certaine l'intensité de la cure ; comment suivre, en enlevant tout élément subjectif, ses effets, comment savoir si les 21 jours classiques sont inutiles ou, bien souvent, insuffisants. Sans doute cette durée empirique et commode de 21 jours semble être suffisante dans bien des cas. Mais, quand on veut aller doucement, quand pour des raisons encore inconnues l'action de l'eau se fait attendre, pourquoi priver les malades du bénéfice qu'ils pourraient

retirer du séjour dans la station, en l'interrompant trop tôt ?

L'étude des lames de sang en série nous paraît à tous ces points de vue être l'amorce d'une « crénothérapie-métrie » dont l'importance paraîtra de plus en plus considérable.

Sans doute ces notions ont besoin d'être précisées, mais on ne peut s'empêcher d'être frappé de la correspondance parfaite qui existe entre la clinique et les examens de sang.

Cette correspondance est telle qu'on peut décrire l'évolution en lisant la lame de sang. Nous pensons qu'il ne faut pas négliger un tel moyen d'investigation.

Peut-être cette étude des modifications leucocytaires au cours des cures de Salies et d'Uriage ne permet-elle pas de juger de l'importance de l'état leucopathique sur l'évolution chronique d'une maladie. Cependant la correspondance est assez étroite entre les deux éléments. Et, puisqu'on peut juger de la marche d'une affection par l'étude leucocytaire, il est tentant de penser que cette évolution dépend de l'état des leucocytes. Les expériences que nous avons rapportées en faisant l'historique de la question (albuminurie leucocytaire, et action des abcès provoqués sur l'albuminurie, l'histoire de Saint-Nectaire), montrent, en tout cas l'influence considérable que le leucocyte joue en pathologie et l'importance de sa valeur, de sa résistance, dans le déterminisme des manifestations pathologiques et dans leur durée.

Et peut-être l'action si bienfaisante des cures hydro-minérales est-elle due en partie à cette leucothérapie. En tout cas, les modifications leucocytaires sont évidentes et importantes au cours des cures hydro-minérales et nous paraissent mériter de retenir l'attention plus qu'elles ne l'ont fait jusqu'à ce jour.

Conclusions

Les observations que nous avons publiées dans cette étude nous permettent de conclure :

1° Que la chronicité de certaines affections va de pair avec une déficience du système leucocytaire.

2° La cure hydro-minérale modifie la formule leucocytaire.

3° Les eaux agissent par nocivité en provoquant au début une accentuation de la formule leucopathique.

4° A la suite de cette aggravation initiale il se fait une rénovation leucocytaire lorsque les éléments insuffisants étant éliminés, l'organisme les remplace par de nouvelles formes plus résistantes.

5° Le changement de sens de la déviation de la formule d'Arneth se fait au moment de la « crise thermique ».

6° Pendant toute la durée de la crise thermique les modifications sanguines vont de pair avec les modifications cliniques.

7° L'amélioration clinique et les modifications leucocytaires favorables survenant après la crise thermique, il y a lieu de la provoquer en prescrivant une cure suffisamment active.

8° Il faut suivre l'état de la formule leucopathique par des examens en série au cours de la cure de façon à pouvoir

par cette véritable « crenothériapiométrie » doser l'action des eaux et la prolonger au besoin si les réactions favorables sont longues à se produire.

9° Parfois l'étude de la formule leucocytaire peut contre-indiquer une cure hydro-minérale, quand la leucopathie est si accentuée que le malade ne pourra pas supporter l'aggravation que provoque le traitement avant de produire ses effets curatifs.

Vu, le Doyen, *Vu, le Président,*

ROGER. CH. ACHARD.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLETY.

Bibliographie

- ACHARD et FEUILLIÉ. — Sur la résistance leucocytaire (Biol., 11 janv. 1908).
- ACHARD, FEUILLIÉ et RAMOND. — Sur la résistance leucocytaire (Biol., 11 janvier 1908).
- ARDOIN. — Influence des cures thermales de Vichy sur l'état chimique du sang (Gaz. hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux, n° 119, 8 mai 1927).
- ARLOING et MILHAUD. — Cures thermales et antianaphylaxie (Jl. de Méd. de Lyon, n° 186, 5 oct. 1927, p. 497).
- ARLOING et VAUTHEY. — Eaux minérales et antianaphylaxie (Paris Méd., n° 12, 19 mai 1927, p. 261).
- AUBERTOT. — Action phylactique des eaux minérales.
- BAILLY RICHARD. — Quelques considérations générales sur l'étiologie et la pathologie des albuminuries. Thèse.
- BARRAL. — Action pharmacodynamique des bains de boues végétominérales (Jl. de Méd. de Lyon, n° 186, 5 oct. 1927, p. 489).
- BLUM, ACHARD et GROSFOGEL. — De l'action des cures hydrominérales sur la vitesse de sédimentation des globules rouges (Presse therm. et climat., 15 janv. 1918, p. 37).
- BONNAMOUR. — Le mode d'action des eaux minérales. Nécessité de leur étude physiologique et pharmacodynamique. (Jl. de Méd. de Lyon, 40186, 5 octobre 1927, p. 503).
- BRICOUT SCHNEIDER et GRIGAUT. — Modifications des doses sanguines de cholestérine, urée, ac. urique sous l'influence de la cure de Contrexeville, P. M., 1^{re} juin 1921.
- CLAISSE. — Journal de Biologie, 1896.
- CLAISSE. — Journal de Biologie, 1902.
- CHAUFFARD, BRODIN et GRIGAUT. — Hyperuricémie goutte et gravelle. — P. M., 15 décembre 1920.
- CHAUFFARD, BRODIN et GRIGAUT. — P. M., 23 février 1921.
- DEFOUG. — Recherches expérimentales sur l'action anaphylactique de l'eau de Nancy thermal. (Rev. Méd. de l'Est, 401, janv. 1925).
- E. FEUILLIÉ. — Contribution à l'étude du mécanisme de l'albuminurie et de l'œdème. (Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 27 avril 1906).
- E. FEUILLIÉ. — Contribution à l'étude des éliminations urinaires provoquées. (Soc. méd. des Hôpitaux, 8 juin 1906).

- E. FEUILLIÉ. — Influence des abcès provoqués sur l'albuminurie. (Biol., 27 avril 1907).
- E. FEUILLIÉ. — Abcès provoqués et œdèmes expérimentaux. (id. 11 mai 1907).
- E. FEUILLIÉ. — Pathogénie de l'albuminurie. (Stase et exode leucocytaires. Tribune médicale, 7 déc. 1907).
- E. FEUILLIÉ. — Les eaux minérales de Saint-Nectaire et d'Ems. (Rapport à l'Académie de Médecine, 30 mars 1908).
- E. FEUILLIÉ. — Flux et scléroses leucocytaires. (Soc. de Biol., 5 déc. 1908).
- E. FEUILLIÉ. — Considérations sur la résistance globulaire. (Soc. de Biol., 19 déc. 1908).
- E. FEUILLIÉ. — Les eaux minérales du Boulou et de Cestona. (Rapport à l'Académie de Médecine, 30 mars 1909).
- E. FEUILLIÉ. — Leucopathies. Métastases. Thèse 1909.
- E. FEUILLIÉ. — Rapport sur les eaux de Montecatini. (Académie de Médecine, 1910).
- GALUP. — Crénothérapie et anaphylaxie. P. M., 3 juillet 1920.
- GRIGAUT. — Soc. d'hydrologie, février-mars 1928 : Causes de l'uricémie dans la goutte.
- KROETZ. — Zur Keuntnis der wirkungen der kalten volbades (sein einfluss auf blut. und harn réaktion, serumsalze diurèse. Zeichr. f. d. ges. exp. Med. Bd 52, H 5/6, 1926, p. 760.
- LIACRE. — Etat de choc et spécificité des cures thermales. (P. M., n° 40, 20 mai 1925, p. 661).
- LOEPER, MOUGEOT ET AUBERTOT. — Le pouvoir zymosthénique des eaux minérales. (P. M. 4016, 23 fév. 1927, p. 241).
- PERRIN ET ABEL. — Etude comparée au point de vue anti-anaphylactique d'une eau minérale sulfatée calcique et d'une solution équivalente de sulfate de calcium. (Soc. de Biol. de Nancy, 29 nov. 1917).
- E. ROUX (de Saint-Nectaire). — Les eaux de Saint-Nectaire. (Gaz. des mal. infantiles, 1906).
- E. ROUX. — De la fréquence de l'hérédité chez les albuminuriques. (Centre Médical, 1907).
- E. ROUX. — Causeries sur l'albumine, les albuminuriques et Saint-Nectaire. In 8° Jouvét, Riom, 1907.
- E. ROUX. — Considérations sur la nature de certaines albuminuries, d'après les effets produits par la cure de Saint-Nectaire. (Paris Masson, 1908).
- E. ROUX. — Erythrocytes et leucocytes des albuminuriques (en collab. avec le Dr Feuilleié. Soc. Méd. des Hôpitaux de Paris, juin 1912).
- E. ROUX. — La défense prérénale des albuminuriques.
- E. ROUX. — La résistance leucocytaire et les albuminuries infantiles. (Ann. de Méd. et Chir. infantiles, juin 1913).
- E. ROUX. — Importance au point de vue clinique de l'examen du sang des albuminuriques. (Journal d'urologie, juillet 1913).
- E. ROUX. — Saint-Nectaire et les maladies des reins. (Clermont-Ferrand, imp. Moderne, 1927).

TEISSIER ET REBATTU. — Augmentation de l'élimination urique sous l'influence des émanations radioactives.

THIROLOIX. — Soc. Biol. de Paris, 25 déc. 1906. Diminution de l'albuminurie après abcès de fixation.

VAUTHEY. — Action des eaux minérales de Vichy sur les phénomènes d'anaphylaxie. Soc. d'hydrol. de Paris, 3 avril 1910.

VAUTHEY. — Action antianaphylactique des eaux de Vichy. Soc. d'hydr. de Paris, 16 avril 1923.

VIOTLE. — Mécanisme de l'uricémie goutteuse. P. M., 8 fév. 1918.

VIOLLET ET DUFOURT. — Action des eaux minérales sur les colloïdes cellulaires et le mécanisme de la diurèse. (P. M., 4027, juin 1917. Voir aussi Congrès de Strasbourg, 1921, Congrès de Paris, 1922.

Limoges, Imprimerie Commerciale Perrette
